

OSHC "Barqi Tojik"

THE WORLD BANK
IBRD • IDA

ФИНАЛЬНАЯ ВЕРСИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу

Проект Реабилитации Нурекской ГЭС
ФАЗА- II

Республика Таджикистан

Май 2020 г.

Содержание

1 Введение ... 1
1.1 Справочная информация ... 1
1.2 Назначение ОВОССС ... 3
1.3 Структура ОВОССС ... 3
2 Описание проекта ... 5
2.1 Описание текущего состояния Нурекской ГЭС ... 5
2.2 Проект ... 8
2.2.1 Безопасность плотины ... 11
2.2.2 Подробности работ, которые необходимо выполнить ... 11
2.2.3 График работ по проекту реабилитации ... 13
3 Политические, законодательные и нормативно-правовые рамки ... 14
3.1 Национальная нормативно-правовая база ... 14
3.1.1 Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу в Республике Таджикистан ... 14
3.1.2 Другое применимое законодательство по экологическим и социальным вопросам ... 16
3.2 Соглашения по управлению водными ресурсами Центральной Азии ... 20
3.2.1 Протокол 566 ... 20
3.2.2 Указ от 19 сентября 1988 г. ... 21
3.2.3 Декларация от 12 октября 1991 г. ... 22
3.2.4 Соглашение от 18 февраля 1992 г. ... 22
3.2.5 Нукусская декларация от 20 сентября 1995 г. ... 22
3.3 Международные соглашения и обязательства ... 22
3.4 Социально-экологические стандарты Всемирного банка ... 24
3.4.1 Социально-экологическая политика ... 24
3.4.2 Операционная политика Всемирного банка по мерам защиты, касающаяся проектов на международных водных путях (ОП 7.50) ... 25
3.4.3 Руководство Всемирного банка по охране окружающей среды, здоровья и труда ... 25
3.4.4 Рекомендации Всемирного банка о надлежащей практике ... 26
3.5 Классификация экологических и социальных рисков ... 26
4 Фоновые условия ... 36
4.1 Методология ... 36
4.2 Область влияния Проекта ... 36
4.3 Физическая среда ... 37
4.3.1 Гидрология ... 37
4.3.2 Фоновое состояние ... 37
4.3.3 Паводки ... 40
4.3.4 Качество воды ... 41
4.4 Биоразнообразие и эко-системные услуги ... 43
4.4.1 Охраняемые территории вниз по течению ... 43
4.4.2 Сухопутная флора вниз по течению ... 47
4.4.3 Наземная фауна вниз по течению ... 48
4.4.4 Водная фауна вниз по течению ... 49
4.5 Среда обитания человека ... 51
4.5.1 Административный контекст ... 51
4.5.2 Социально-экономический контекст ... 51

4.6 Безопасность на рабочих местах Нурекской ГЭС ... 65
5 Риски и воздействия на окружающую среду и социальную сферу ... 67
5.1 Сфера применения ... 67
5.2 Методология ... 67
5.2.1 Методология оценки воздействия на окружающую среду ... 68
5.2.2 Методология оценки социальных последствий ... 69
5.2.3 Смягчение и усиление воздействия на окружающую и социальную среду ... 70
5.2.4 Экологический и социальный мониторинг ... 71
5.3 Идентификация и оценка потенциальных воздействий ... 71
5.3.1 Потенциальные воздействия из-за изменений в режиме потока реки Вахш вниз по течению ... 72
5.3.2 Потенциальные воздействия из-за изменений в управлении водохранилищем ... 73
5.3.3 Потенциальные воздействия от паводков в период реабилитации и эксплуатации ... 74
5.3.4 Потенциальные воздействия от управления отходами ... 74
5.3.5 Потенциальные воздействия от загрязнения воды ... 76
5.3.6 Потенциальные воздействия от асбеста ... 77
5.3.7 Потенциальное влияние на здоровье, безопасность и благосостояние работников ... 78
5.3.8 Потенциальные последствия повышения безопасности в период эксплуатации ... 88
5.3.9 Потенциальное влияние на здоровье, безопасность и благосостояние ... 88
5.3.10 Потенциальные последствия повышения безопасности плотины ... 93
5.3.11 Потенциальное увеличение операционных проблем в период реабилитации ... 93
5.3.12 Потенциальные воздействия на и в связи с изменением климата ... 94
5.4 Сводные данные по потенциальным воздействиям ... 95
6 Оценка Совокупного Воздействия ... 97
6.1 Цели ... 97
6.2 Совокупное воздействие проекта реабилитации Нурекской ГЭС ... 97
6.2.1 Определение границ ... 97
Временная граница ... 97
6.2.2 Воздействие на водные попуски вверх по течению ... 97
6.2.3 Выбор значимых экологических и социальных компонентов ... 98
6.2.4 Оценка совокупного воздействия в контексте значимых экологических компонентов ... 98
6.2.5 Заключение ... 100
6.3 Кумулятивные воздействия каскада реки Вахш ... 100
7 Взаимодействие с заинтересованными сторонами ... 102
7.1 Цели и задачи ... 102
7.2 Методология для взаимодействия с заинтересованными сторонами ... 103
7.3 Конечные результаты консультационного процесса ... 104
7.3.1 Определение (выявление) заинтересованных сторон ... 104
7.3.2 Участие в консультациях ... 105
7.3.3 Вопросы, поднятые в ходе Консультаций от 2016 года ... 106
7.4 Консультации в ноябре 2017 г. ... 120
7.5 Консультации в 2020 году в отношении обновленной версии ОВОССС и ПВЗС ... 127

8 Анализ альтернатив 130
8.1 Альтернативы восстановления 130
8.1.1 Восстановление с использованием или без увеличения мощности 130
8.1.2 Восстановление одного или двух гидроагрегатов одновременно 130
8.2 Вариант без восстановления 131
9 Планы мониторинга и управления окружающей и социальной средой 132
9.1 План управления окружающей и социальной средой 132
9.2 План мониторинга окружающей и социальной среды 133
9.3 Инциденты, несоответствия и корректирующие действия 164
9.4 Отчётность 164
9.5 Реализация и стоимость 166

Приложения

Приложение 1 Рекомендуемые действия по обеспечению безопасности плотины 168
Приложение 2 Рабочий график проекта реабилитации 186

Перечень таблиц

Таблица 1. Перечень других потенциально актуальных нормативно-правовых актов 19
Таблица 2. Получение необходимых лицензий и разрешений 19
Таблица 3. Лимиты распределения воды в бассейне реки Амударья 21
Таблица 4. Краткое изложение требований Всемирного банка и основных пробелов с требованиями законодательства Республики Таджикистан 28
Таблица 5. Общий ежемесячный средний расход оттока, 2007-2013 гг. ($м^3/с$) 38
Таблица 6. Ежемесячный средний приток в водохранилище ($м^3/с$) 39
Таблица 7. Качество воды в реках Вахш и Амударья 42
Таблица 8. Концентрация хрома и свинца в реке Вахш в районе Нуробада 42
Таблица 9. Виды рыб в Нурекском водохранилище 50
Таблица 10. Образовательные учреждения в Нуреке 52
Таблица 11. Среднее распределение воды по странам в сравнении с Протоколом 566 55
Таблица 12. Характеристики Вахшского каскада 62
Таблица 13. Определение значимости воздействия на окружающую среду 68
Таблица 14. Длительность воздействия 69
Таблица 15. Определение значимости социального воздействия 70
Таблица 16. Потенциальные воздействия первостепенной важности 71
Таблица 17. Рекомендации по уровню шума 80
Таблица 18. Пределы МКЗНИР для профессионального воздействия ЭМП 85
Таблица 19. Лимиты ЭМП МКЗНИР для населения 92
Таблица 20. Сводные данные по значимости потенциального воздействия 96
Таблица 21. Значимые экологические и социальные компоненты 98
Таблица 22. Консультации с заинтересованными сторонами в 2016 году 103
Таблица 23. Матрица заинтересованных сторон в зависимости от уровня 105
Таблица 24. Заинтересованные стороны на национальном уровне 107
Таблица 25. Заинтересованные стороны на областном уровне 118
Таблица 26. Заинтересованные стороны на местном уровне 119

Таблица 27. Основные вопросы, поднятые в ходе консультаций в 2016 году 121
Таблица 28. Основные вопросы, поднятые в ходе консультаций в ноябре 2017 года 126
Таблица 29. Вопросы, поднятые заинтересованными сторонами в 2020 году 128
Таблица 30. План управления окружающей и социальной средой для Проекта реабилитации Нурекской ГЭС, Фаза-II 135
Таблица 31. План мониторинга окружающей и социальной среды для Фазы-II Проекта реабилитации Нурекской ГЭС 157

Перечень иллюстраций

Иллюстрация №1. Расположение Нурекской ГЭС 1
Иллюстрация №2. Расположение Нурекской ГЭС и города Нурек 5
Иллюстрация №3. Генеральный план Нурекской ГЭС 6
Иллюстрация №4. Комплекс Нурекской ГЭС (вид с правого берега вниз по течению) 7
Иллюстрация № 5. Комплекс Нурекской ГЭС (вид на здание ГЭС) 7
Иллюстрация № 6. Гидроэнергетические проекты на реке Вахш в Таджикистане 9
Иллюстрация № 7. – Общий ежедневный расход оттока, 1972-2013 гг. ($м^3/с$) 38
Иллюстрация № 8. Общий ежемесячный средний расход оттока, 2007-2013 гг. ($м^3/с$) 39
Иллюстрация №9. Ежедневный приток в водохранилище с 1972 по 2013 гг. 39
Иллюстрация №10. Паводки в Нурекское водохранилище с возвратным периодом 10000 лет и МВП 40
Иллюстрация №11. Ежемесячный средний приток в водохранилище ($м^3/с$) 40
Иллюстрация №12. Спутниковый снимок поймы «Тигровая балка» 44
Иллюстрация №13. Ежедневные потоки в низовье Вахша с Нуреком и без него 47
Иллюстрация №14. Карта административного деления Таджикистана 52
Иллюстрация № 15. Население Таджикистан в разбивке по возрасту и полу, данные переписи населения 2000-2010 гг. 53
Иллюстрация №16. Относительное распределение воды Таджикистану, Узбекистану и Туркменистану с 1992 по 2010 гг. 55
Иллюстрация № 17. Прогнозы по Амударье, распределённый и фактический расход (1992 по 2010 гг.) 56
Иллюстрация №18. Расположение орошаемых земель ниже по течению от Нурекской ГЭС 57
Иллюстрация №19. Орошаемая земля ниже по течению 58
Иллюстрация №20. Основные виды культур, 2012 58
Иллюстрация №21. Распределения водозабора Амударьи по странам и секторам, 1997 59
Иллюстрация №22. Схема регулирования Амударьи 61
Иллюстрация №23. Производство рыбы в Таджикистане, 1989-2006 64
Иллюстрация №24. Фото, сделанные на Нурекской ГЭС 66
Иллюстрация №25. Кривые суточной зимней/летней электроэнергии (2010-2014) 131
Иллюстрация №26. Организационная структура Нурекской ГЭС 166

Акронимы и Аббревиатуры

БТ	ОАХК "Барки Точик"
КООС	Комитет по охране окружающей среды Республики Таджикистан
ЭЭ	Экологическая экспертиза
ОСЗТ	Охрана окружающей среды, здоровья и труда
РОСЗТ	Руководство Всемирного Банка по охране окружающей среды, здоровья и труда
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ЭМП	Электромагнитное поле (или электрические и магнитные поля)
ПАГ	План аварийной готовности
ПАР	План аварийного реагирования
ОТОСБ	Охрана труда, окружающей среды и безопасность
ОВОССС	Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу
ПУОСС	План управления окружающей средой и социальной сферой
СУОСС	Система управления окружающей средой и социальной сферой
МРЖ	Механизм рассмотрения и разрешения жалоб
га	Гектар
ГЭС	Гидроэлектростанция
км	Километр
ПУТР	План управления трудовыми ресурсами
МВт	Мегаватт
НПО	Неправительственная организация
ОТТБ	Охрана труда и техника безопасности
ОП	Операционная политика
ОАХК	Открытая акционерная холдинговая компания
КУП	Консультант по управлению проектом
РМП	Расчётный максимальный паводок
РТ	Республика Таджикистан
ПВЗС	План взаимодействия с заинтересованными сторонами
ГВБ	Группа Всемирного банка

1 Введение

Этот документ является Оценкой воздействия на окружающую среду и социальную сферу для Фазы-II Проекта реабилитации Нурекской ГЭС в Республике Таджикистан.

1.1 Справочная информация

Нурекская ГЭС была введена в эксплуатацию в 1972 году. Нурекская ГЭС расположена в 70 километрах к востоку от Душанбе (Иллюстрация №2). Высота плотины Нурекской ГЭС составляет 300 метров и является самой высокой каменно-насыпной плотиной в мире. Установленная мощность станции составляет 3000 МВт. Водохранилище контролирует поток реки Вахш, которая является одним из притоков реки Пяндж, которая становится Амударьей. Амударья - самая большая река Центральной Азии и один из двух главных притоков Аральского моря.

Нурекская ГЭС является наиболее важной ГЭС в Таджикистане, поскольку она обеспечивает

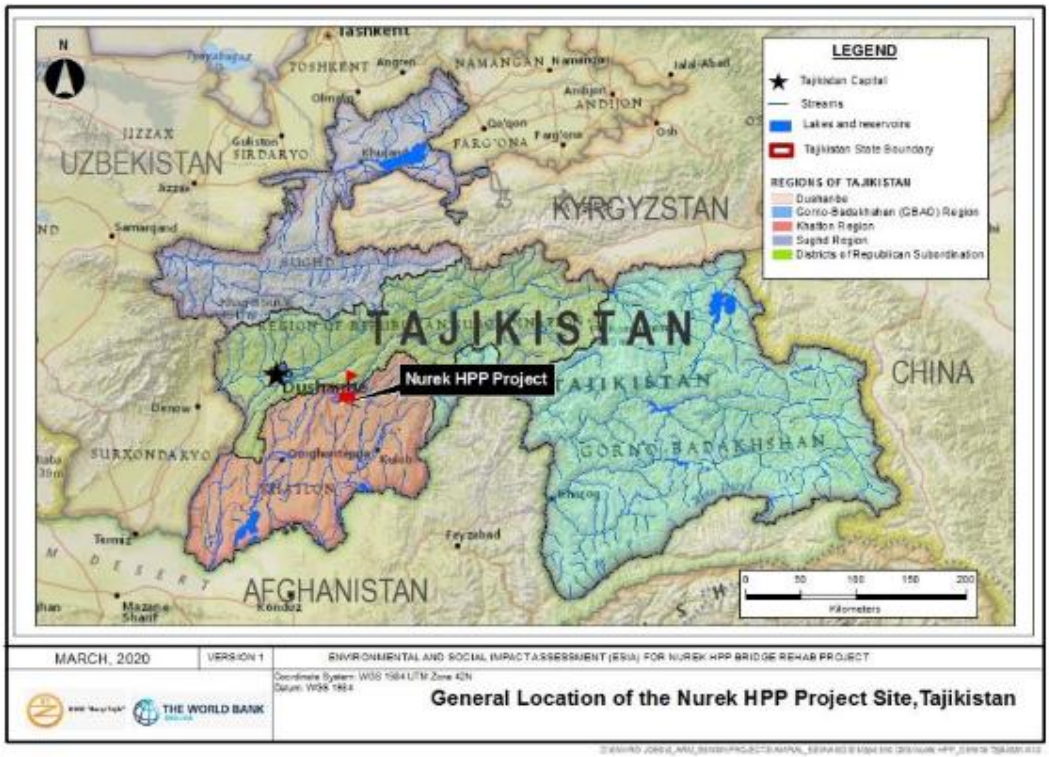


Иллюстрация №1. Расположение Нурекской ГЭС

более 70 процентов электроэнергии, вырабатываемой в Таджикистане. Помимо выработки электроэнергии, водохранилище напрямую снабжает поливной водой около 70 000 гектаров через специальный тоннель, а дополнительное орошение в десятки тысяч гектаров стало возможным благодаря регулированию стока реки Вахш. Нурекская ГЭС принадлежит Открытому акционерному обществу «Барки Точик» через дочернюю компанию "Нурекская ГЭС", которая управляет станцией и связанными с ней объектами. ОАХК "Барки Точик" владеет и управляет большинством электростанций в стране, а также несёт ответственность за услуги по передаче,

распределению нагрузки и распределению электроэнергии примерно девяти миллионам человек, охватывающим, за исключением одного, все регионы страны.

Тем не менее, с вибрацией турбогенераторов и износом металла рабочих колес, зафиксированные верхние пределы выхода не превышали 2320 МВт (в сравнении с проектной мощностью, составляющей 3000 МВт). В последние десятилетия плотина и ГЭС столкнулись с недостаточным уровнем технического обслуживания, и это привело к тому, что ГЭС вырабатывает электроэнергию только на 77% от своей мощности (в связи с повышением уровня вибрации и усталости металла). Кроме того, накопление наносов в водохранилище привело к уменьшению полезного объема водохранилища Нурекской ГЭС. Кроме того, из-за времени и запаздывающего технического обслуживания в течение многих лет водосбросные сооружения ухудшились до такой степени, что безопасный пропуск паводковых вод через водосбросные сооружения становился потенциально все более опасным, а условия работы в электростанции становились все более небезопасными. Ожидается, что условия продолжат ухудшаться, если не будут прерваны улучшением инфраструктуры производства электроэнергии и других объектов.

Первая значительная реабилитация Нурекской ГЭС с момента ее ввода в эксплуатацию призвана повысить эксплуатационную мощность станции и повысить уровень безопасности. Проект реабилитации Нурекской ГЭС (далее по тексту «Проект») преследует нескольких целей:

- Повышение потенциала выработки ГЭС Нурек благодаря капитальному ремонту гидроагрегатов и вспомогательного оборудования
- Повышение эффективности, устойчивости и надежности гидроагрегатов за счет улучшения проектирования и установки оборудования с более высоким КПД;
- Повышение безопасности плотины Нурекской ГЭС благодаря восстановлению водосливных тоннелей, реконструкции затворов водослива/подъёмных систем, улучшение защиты проницаемой зоны каменно-набросной плотины выше гребня активной зоны, принятие мер по повышению безопасности в отношении сейсмо- и гидрологических рисков.

Основной проект реабилитации Нурекской ГЭС осуществляется в два этапа (именуемые Фазы). Фаза-I Проекта реализуется в настоящий момент и включает в себя восстановление трех гидроагрегатов, замену шести автотрансформаторов, используемых для регулирования напряжения, и повышение уровня безопасности плотины с особым акцентом на защиту от сейсмических опасностей и паводков. Первая фаза Проекта финансируется главным образом Всемирным банком (225 000 000 долларов США) при поддержке Азиатского банка инфраструктурных инвестиций (60 000 000 долларов США) и Евразийского банка развития (40 000 000 долларов США). Оставшиеся шесть гидроагрегатов и оставшаяся часть инфраструктуры ГЭС будут восстановлены в ходе Фазы-II Проекта. Глава 2 описывает обе фазы более подробно.

В 2017 году, ОАХК "Барки Точик" подготовила Оценку воздействия на окружающую и социальную среду для двух фаз Проекта реабилитации Нурекской ГЭС. ОВОССС была подготовлена с учетом применимых правовых требований Республики Таджикистан и Операционной Политики Всемирного банка по защите окружающей среды и социальной сферы, включая ОП 4.01 (Оценка окружающей среды); ОП 4.37 (Безопасность плотин); ОП 7.50 (Проекты по международным водным путям) и Политика Всемирного банка в отношении доступа к информации. ОВОСС 2017 года была одобрена властями Таджикистана и одобрена Всемирным

банком, а первая фаза проекта была одобрена для финансирования Всемирным банком и другими кредиторами.

В настоящее время Всемирный банк и другие кредиторы рассматривают возможность финансирования Фазы-II (глава 2 содержит более подробную информацию о каждой фазе). После того как была подготовлена Первоначальная ОВОССС, однако, Всемирный банк разработал и принял новую Основу социальной и экологической политики, которая включает в себя 10 социальных и экологических стандартов (ЭСС), которые клиенты Банка обязуются соблюдать. Фаза-II Проекта реабилитации Нурекской ГЭС должна соответствовать этим новым стандартам. В итоге, ОАХК "Барки Точик" обновила ОВОССС от 2017 года, чтобы она соответствовала требованиям новой Основы социальной и экологической политики и ЭСС. Настоящий документ представляет собой обновленную версию ОВОССС.

1.2 Назначение ОВОССС

Данная ОВОССС предназначена для удовлетворения требований, установленных Всемирным банком для проектов, которые представляют умеренные экологические и социальные риски. Как отмечено выше и в Главе 2, ОВОССС от 2017 года была рассмотрена и принята Комитетом по охране окружающей среды Республики Таджикистан (далее «Комитет» или «Комитетом по охране окружающей среды»). Эта обновленная версии ОВОССС также будет предоставлена для рассмотрения и одобрения со стороны КООС. До принятия решения о продолжении проекта Всемирный банк и ОАХК "Барки Точик" должны быть уверены, что:

- Программа будет соответствовать национальным требованиям Таджикистана и требованиям Всемирного банка для проектов с умеренным риском, в частности ЭСС от 2018 года, с акцентом на ЭСС №1 - "Оценка и управление социально-экологическими рисками и воздействиями", как это описано в Главе 2 данного документа.
- Проект будет включать необходимые меры, чтобы избежать или минимизировать существенные неблагоприятные воздействия для окружающей среды, здоровья и безопасности, а также социально-экономических аспектов.
- Соответствующие общественные консультации и раскрытие информации проводятся в соответствии с применимыми стандартами Основы социально-экологической политики Всемирного банка (от 2018 года) и законодательством Республики Таджикистан, тем самым обеспечивая надлежащее рассмотрение и учёт всех разумных общественных и других мнений, прежде чем Подрядчик приступит к реализации Проекта.

1.3 Структура ОВОССС

Эта обновленная версия ОВОССС структурирована следующим образом:

- Глава 2 содержит описание предлагаемого Проекта
- Глава 3 описывает правовые и другие требования, которые будут применяться к Проекту

- Глава 4 описывает исходные условия экологических ресурсов, которые могут быть затронуты, и социально-экономические условия в этом районе.
- В Главе 5 описывается методология, с помощью которой оцениваются потенциальные воздействия, и как проект может повлиять на экологические ресурсы, инфраструктуру, людей и социальные условия, а также меры, необходимые для того, чтобы избежать, уменьшить или иным образом смягчить эти потенциальные воздействия.
- В Главе 6 обобщается совокупное воздействие, которое могут оказать проекты в сочетании с другими проектами и природными процессами.
- Глава 7 резюмирует, как ОАХК "Барки Точик" проводила консультации с заинтересованными сторонами в прошлом и как этот процесс будет продолжен в будущем, включая раскрытие этой обновленной версии ОВОССС, чтобы позволить затронутым Проектом людям и другим заинтересованным сторонам получать информацию и предоставлять свои комментарии и мнения по Проекту.
- Глава 8 определяет и оценивает альтернативы предлагаемому Проекту
- В Главе 9 описывается, как будет осуществляться управление и контроль за экологическими и социальными показателями Проекта

2 Описание проекта

2.1 Описание текущего состояния Нурекской ГЭС

Нурекская плотина представляет собой каменно-набросную плотину высотой 300 м. Она контролирует реку Вахш и находится примерно на расстоянии в 75 км. на восток от Душанбе. Водохранилище Нурекской ГЭС является крупнейшим водохранилищем в Таджикистане с объемом 10,5 км³. Протяженность водохранилища составляет более 70 км, а площадь зеркальной поверхности более 98 км² (Иллюстрация №3). В дополнение к выработке электроэнергии, водохранилище поставляет воду для орошения около 70000 га. Вода для орошения транспортируется через четырнадцатикилометровый ирригационный туннель. Нурекская плотина является второй по величине плотиной в мире, а водохранилище является крупнейшим в Таджикистане.

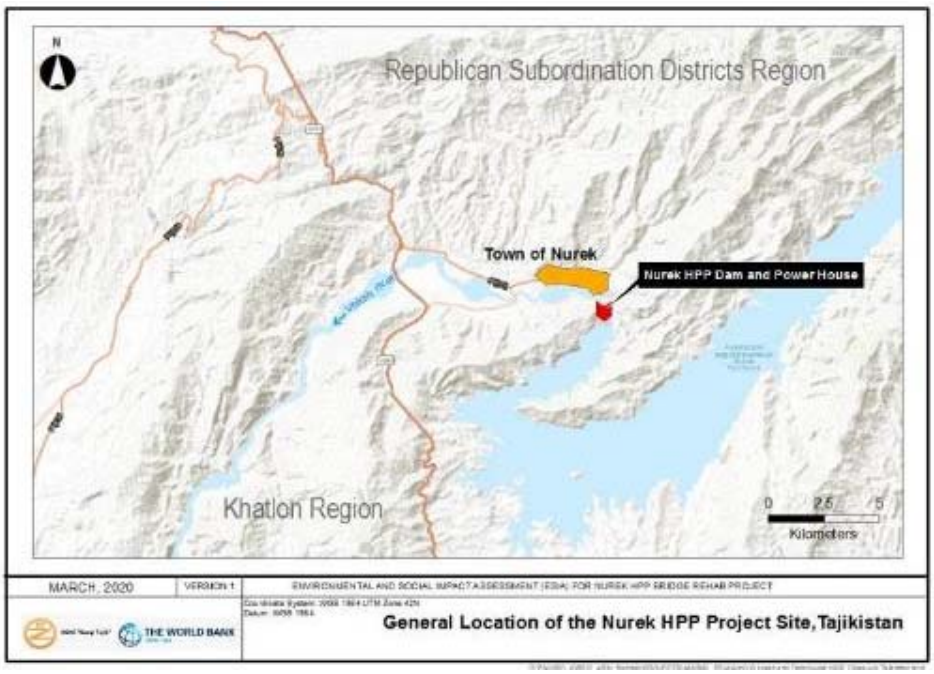


Иллюстрация №3. Расположение Нурекской ГЭС и города Нурек

Строительство Нурекского гидроузла было начато в 1961 году, и первый гидроагрегат был запущен в 1972 году. К 1979 г. на ГЭС было установлено девять турбин, мощностью 300 МВт каждая (общая мощность – 2700 МВт). Долгосрочная средняя ежегодная выработка гидроэнергии составляет 11,2 ТВт/ч (ТВт/ч - один тераватт - один миллиард киловатт, или один миллион мегаватт).

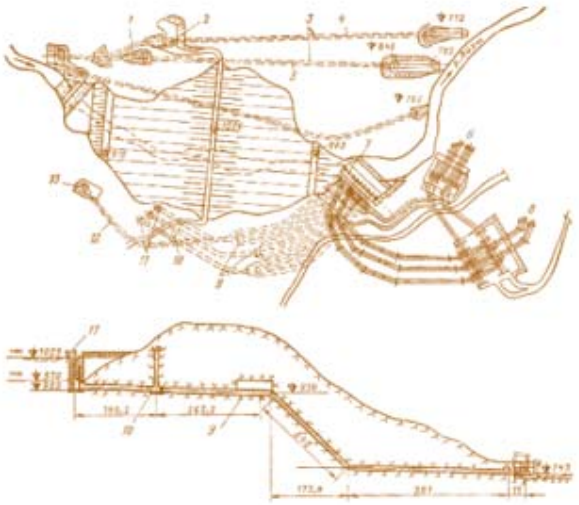
Основные конструкции ГЭС состоят из следующих элементов:

- Каменно-набросная плотина;
- Катастрофический водосброс с поверхностным водозабором
- Катастрофический водосброс с глубинным водозабором;

- Водоприемник ГЭС;
- Турбинные водоводы;
- Турбинный зал (машинный зал ГЭС);
- ОРУ 220 кВ;
- ОРУ 500 кВ;
- Подъездные дороги;
- Водохранилище и русло реки.

Вода в агрегаты подается через три подводящих туннеля, длинною от 395 до 450 м и диаметром 10 м. Туннели имеют коллекторы в конце с тремя каналами высокого давления, каждый 6 м в диаметре и длиной 610-666 метров. Иллюстрация №4 - это схема гидроэнергетического узла, в то время как Иллюстрация №6 и 5 предоставляют вид на узел с высоты птичьего полёта. Максимальный пропускная способность (расход воды) ГЭС составляет 5400 кубических метров в секунду ($м^3/с$) - 1360 $м^3/с$ через машинный зал и 4220 $м^3/с$ посредством двух водосбросных сооружений.

Иллюстрация №5. Генеральный план Нурекской ГЭС



Нурекская ГЭС: а - схема; б – продольное сечение подводящего туннеля ГЭС; 1 – погруженная верхушка водосброса ; 2 – поверхностная верхушка водосброса; 3 – катастрофический водосброс; 4 и 5 – строительные туннели 3го и 2го яруса; 6 - ОРУ 220 кВ; 7 – машинный зал ГЭС; 8 – ОРУ 500 кВ; 9 - Y-соединительный участок; 10 – аварийный выпускной клапан; 11 - водоприемник; 12 и 13 – временный туннель и водоприемник.

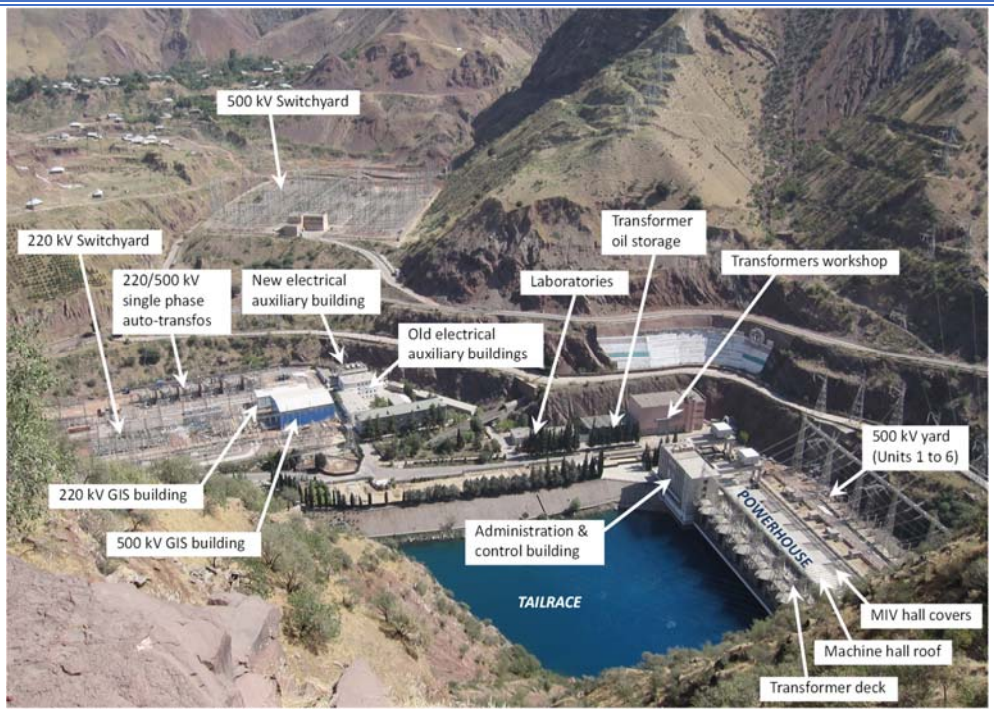


Иллюстрация №6. Комплекс Нурекской ГЭС (вид с правого берега вниз по течению)



Иллюстрация № 7. Комплекс Нурекской ГЭС (вид на здание ГЭС)

Высота плотины, объем водохранилища и тот факт, что преобладающее использование воды реки ниже по течению предназначено для орошения весной и летом, означает, что Нурекское водохранилище является критически важным элементом эксплуатации, чтобы избежать

проблем безопасности и неблагоприятных воздействий вниз по течению. При управлении Нурекским водохранилищем соблюдаются следующие принципы:

- В зимний период естественный приток реки Вахш находится на низком уровне. Практически весь резервный объем используется во время сезона, чтобы компенсировать низкий приток и увеличить выработку электроэнергии в зимнее время. Этот объем распределяется равномерно на протяжении всего сезона, чтобы обеспечить внепиковую выработку электроэнергии.
- В летний период природный приток в реку Вахш обеспечивается благодаря таянию ледников в площади водосбора водохранилища. Водохранилище эксплуатируется в течение лета с целью достижения полного подпорного уровня до конца сезона. Данное правило эксплуатации сохраняется для ограничения скорость заполнения водохранилища.

Помимо вышеуказанного эксплуатационного правила, ограничивающего скорость заполнения водохранилища, прочие принципы официально не включены в руководство по эксплуатации [1]. Тем не менее, они отвечают собственной цели схемы Нурекской ГЭС по регулированию воды с лета до зимы в целях обеспечения выработки электроэнергии в зимнее время.

2.2 Проект

Нурекская ГЭС является одним из гидроэнергетических проектов Вахшского каскада (Иллюстрация №6). Нурекская ГЭС, безусловно, является крупнейшим и наиболее важным источником энергии в стране до завершения строительства Рогунской ГЭС выше по течению от Нурека. С 1992 по 2005 год Нурекская ГЭС вырабатывала около 70 процентов всей электроэнергии Таджикистана. В 1991 году установленная мощность ГЭС была увеличена с 2700 МВт до 3000 МВт. Мощность всех гидроагрегатов, кроме пятого, уже была увеличена в 1989 году до 335 МВт. Однако за прошедшие годы производительность значительно ухудшилась из-за чрезмерной вибрации и перегрева блоков, и в результате верхний предел мощности теперь не превышает 2320 МВт, или 77 процентов от номинальной мощности. Кроме того, накопление наносов в водохранилище способствовало снижению генерирующей мощности в зимний период.

Поскольку гидроэнергетический комплекс был завершен в 1970-х годах, были проведены лишь ограниченные восстановительные работы, и в результате произошло значительное ухудшение состояния некоторой инфраструктуры и некоторых условий эксплуатации и работы. Чтобы определить масштаб действий, необходимых для улучшения условий и безопасности, инжиниринговая компания Tractebel провела комплексную оценку плотины, электростанции и других конструкций, и сооружений[2].

Как отмечено выше и в Главе 1, существует ряд причин, по которым Проект необходим.

- Восстановление генерирующей мощности Нурекской ГЭС благодаря реконструкции гидроагрегатов и остальной части ГЭС (то есть ремонтировать другие объекты и

[1] Инструкция № 922-11-Т112 "Об эксплуатации Нурекской плотины и надзора над её состоянием"
[2] Технико-экономическое обоснование Проекта реабилитации Нурекской ГЭС и обеспечения безопасности плотины. 3 тома, июль 2016 г..

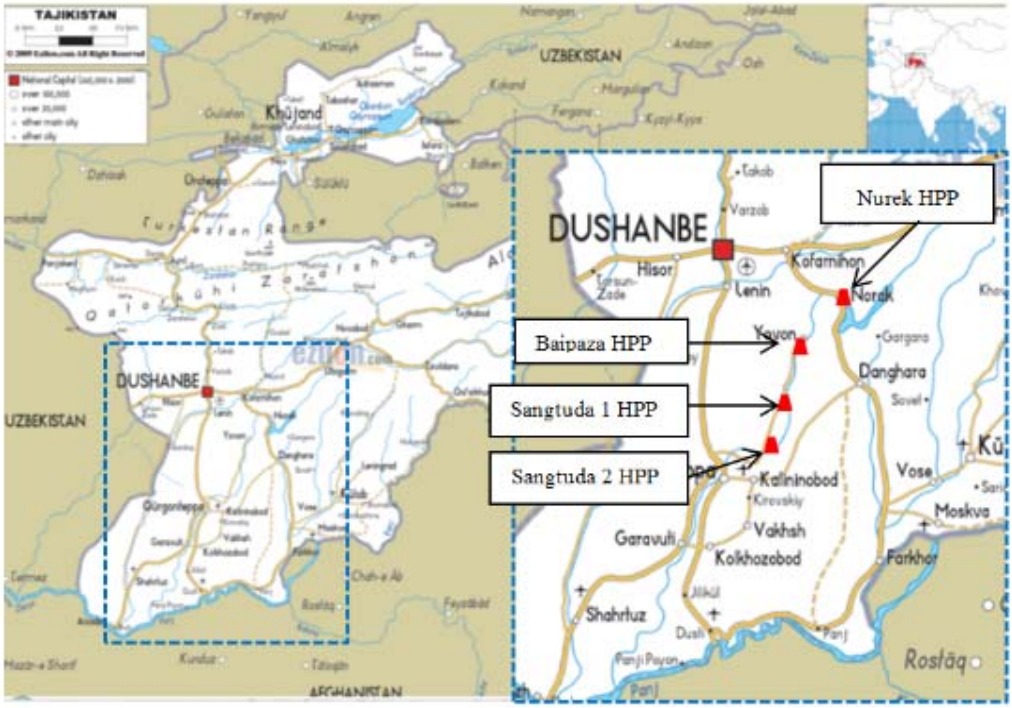


Иллюстрация № 8. Гидроэнергетические проекты на реке Вахш в Таджикистане

инфраструктуру, а также заменять или ремонтировать трансформаторы, а также улучшать условия труда, которые ухудшались с годами)

- Повышение эффективности гидроагрегатов благодаря усовершенствованию гидравлического проектирования и установки оборудования с более высоким КПД. Компании, которые подадут заявки на выполнение восстановительных работ, также смогут предлагать увеличение номинальной мощности.
- Повышение безопасности плотины Нурекской ГЭС благодаря восстановлению водосбросных туннелей, реконструкции затворов водосброса/подъёмных систем, улучшению защиты проницаемой зоны каменно-набросной дамбы над гребнем центральной части, мерам по повышению безопасности против сейсмических и гидрологических рисков и улучшению условия труда на электростанции и других объектах.

Как отмечалось выше, проектные работы проводятся в две фазы. Фаза 1, которая в настоящее время находится в стадии реализации, включает в себя два основных компонента:

1. Замена и восстановление механического, электрического и электромеханического оборудования (три энергоблока, балансировочная станция, инспекция заграждений, , восстановление водосливных ворот и водозаборных ворот, установка оборудования для мониторинга паводков, замена шести автотрансформаторов (финансируется ЕАБР). Эта работа в основном идет по графику.
2. Повышение безопасности плотины с рассмотрением планов и работ Группой экспертов (см. ниже). Это будет в себя включать геотехнические исследования, установку оборудования для мониторинга плотины и геодезического оборудования. Эти работу начнутся летом 2020 года. Кроме того, это будет включать в себя восстановление

водосбросных туннелей, очистку отводящих каналов до более низких уровней отработанной воды и другие работы, которые будут определены как необходимые. Другие связанные с этим работы включают оптимизацию правил эксплуатации водохранилища для повышения пропускной способности, а также обновление Плана готовности к чрезвычайным ситуациям, Плана эксплуатации и технического обслуживания плотины и Плана контрольно-измерительных приборов. Оценки существующих планов и другие исследования уже ведутся в течение некоторого времени, и работы начнутся позже, в 2020 году.

Фаза 2 также включает в себя два основных компонента:

1. Компонент 1: Восстановление оставшихся шести энергоблоков и другой ключевой инфраструктуры, а также усиление возможностей компании ОАХК «Барки Точик» в области управления и эксплуатации гидроэлектростанцией. Данный компонент включает в себя два подкомпонента.

   а. Подкомпонент 1.1: Замена и модернизация шести энергоблоков. В рамках данного подкомпонента будут профинансированы: (а) восстановление шести энергоблоков (генераторов, турбин, основных впускных клапанов и трансформаторов); (б) восстановление напорных водоводов, относящихся к шести энергоблокам, и (в) обеспечение запасными частями, оборудованием для эксплуатации и технического обслуживания.

   б. Подкомпонент 1.2: Восстановление Нурекского моста, здания электростанции и других зданий / сооружений на участке Нурекской ГЭС для успешной эксплуатации и обслуживания станции. Данный подкомпонент включает финансирования следующих работ: (а) восстановление Нурекского моста; (б) восстановление здания ГЭС и других зданий и сооружений Нурекской ГЭС, требующих восстановительных работ; и (в) приобретение техники, необходимой для проведения восстановительных работ, включая экскаваторы, вилочные погрузчики, автокраны. Проект восстановления моста рассматривается в отдельном документе, а не в этом ОВОСС.

1. Компонент 2: Техническая помощь, включая (а) дополнительное финансирование Консультанта по управлению проектом, которое может потребоваться для помощи ОАХК «Барки Точик» в работах по техническому обзору проектной документации, контролю качества и строительного надзора за исполнением проекта; (б) технические, экномические, финансовые и другие исследования, которые могут понадобиться по ходу реализации проекта; (в) консультационные услуги для поддержки ОАХК «Барки Точик» с вовлечением граждан и консультационными процессами с учетом гендерных факторов в составе персонала ОАХК «Барки Точик» в ходе реализации проекта; (г) наращивание потенциала сотрудников Нурекской ГЭС, контролирующих органов (Министерство Энергетики и Водных Ресурсов РТ) и ОАХК «Барки Точик» в области безопасности плотин, эксплуатации и управления гидроэнергетическими объектами в соотвтетствии с передовыми мировыми отраслевыми практиками для конечной цели эффективной реализации проекта и соответствия экологическими и социальным стандартам, принятым для проекта.

Потенциально неблагоприятные воздействия в Фазе 2 могут возникнуть в результате действий, которые будут проводиться в рамках компонента 1, и воздействия могут иметь место до

завершения реабилитационных мероприятий. Воздействия всего проекта реабилитации будут в основном положительными, и эти положительные воздействия будут практически постоянными или, по крайней мере, на протяжении срока службы Нурекской ГЭС.

2.2.1 Безопасность плотины

Оценивая безопасность плотины, компания Трактебель провела всестороннюю проверку плотины и всех сооружений и мероприятий, которые поддерживают ГЭС. Они также смоделировали новые расчеты интервалов возврата паводков, которые были завершены в период недавней (в начале 2010-х) оценки строительства Рогунской плотины. В то время, когда была спроектирована Нурекская плотина, паводок с интервалом повторения 10000 лет был оценен на уровне 5400 м3 / с, и плотина была спроектирована для пропуска этого количества воды. Используя дополнительные данные со времени проектирования, компания Трактебель определила, что 10 000-летний паводок достигнет 5670 $м^3$ / с и что Максимально возможный расчётный паводок составит 7,770 $м^3$ / с.

Выведение одного гидроагрегата из эксплуатации и ухудшение состояния оставшихся восьми гидроагрегатов (что привело к потере другого гидроагрегата) снизило объем воды, которую можно пропустить через машинный зал, тем самым уменьшив объем воды, которое плотина могла бы пропустить в экстремальных случаях. Кроме того, было установлено, что существует риск того, что один или оба водосброса могут выйти из строя и еще больше снизить объем воды, с которой может справиться плотина. Исследование пришло к выводу, что плотина подвергается риску при определенных сценариях, связанных с экстремальными паводками и различными режимами эксплуатации.

Кроме того, компания Трактебель отметила, что в настоящее время в международной индустрии существует практика проектирования плотин, способных противостоять вероятному максимальному паводку, а не только паводкам, которые имеют место раз в 10 000 лет. Исследование завершилось серией рекомендаций, которые кратко изложены ниже и представлены в Приложении 1. Реализация проекта Рогунской ГЭС, расположенной ниже по течению, обеспечит снижение величины вероятного максимального паводка, в результате чего, величина максимального паводка уменьшится до 5400 м3/с и ниже.

2.2.2 Подробности работ, которые необходимо выполнить

Упомянутое выше исследование, которое провела компания Трактебель легло в основу многих различных задач в рамках компонентов проекта, описанных выше. Компания Трактебель подробно описала действия, необходимые для преодоления ухудшающейся инфраструктуры и оборудования, повышения эффективности и повышения уровня безопасности плотины. Таким образом, было несколько рекомендаций в нескольких категориях, включая следующие:

- Разработка и обновление технической документации, в том числе плана аварийной готовности, плана эксплуатации и технического обслуживания, а также плана контрольно-измерительных приборов
- Организация мероприятий по наблюдению за плотинами и оперативным надзором, включая подробные оценки с интервалом в один и пять лет и после крупных событий
- Работает над улучшением электроснабжения плотины, водозабора и водосброса для предотвращения перебоев в случае аварийных ситуаций

- Работы по совершенствованию гидромеханического оборудования тоннелей плотины, включая установку и / или восстановление датчиков, насосов и другого оборудования, а также порядок эксплуатации, испытаний и технического обслуживания водосброса
- Усовершенствования контрольно-измерительных приборов для плотины, оползней в местах примыкания водохранилища, спусков вниз по течению, водосбросных туннелей и других ключевых областей, включая сейсмический мониторинг, и улучшение программы мониторинга, включая измерения и учёт
- Проведение регулярных визуальных наблюдений за конкретными районами, включая водосбросные туннели, оползни и другие районы
- Проведение замеров и обследований, включая детальную оценку облицовки водосбросного туннеля (которая не может быть завершена компанией Трактебель), батиметрическое обследование водохранилища, осмотр затворов водосброса, уплотнение керна в определенных областях и другие конкретные исследования, и обследования
- Проведение инженерных исследований, включая оценку паводков, вызванных прорывом ледниковых озёр, моделирование маршрутов паводков при различных сценариях, определение различных кривых правил и рисков паводков, улучшение прогнозирования паводков, обновление оценки сейсмической опасности, проверку сейсмической устойчивости плотины и другие области, обновление оценки оползневых рисков, проверка конструкции водосливных ворот, установление связи с Рогунской ГЭС, в период строительства и в период эксплуатации, адаптация Чрезвычайного плана действий для учета реабилитации и эксплуатации Нурекской, обновление оценки устойчивости фундамента подстанции, изучение и моделирование волны, которая образуется в случае прохода волны максимального паводка Нурекской ГЭС для включения в План готовности на случай чрезвычайных происшествий и другие исследования и оценки.
- Установление правил для эксплуатации водохранилища, включая максимальный уровень НПУ на уровне 910 метров, преимущественно с использованием поверхностного водосброса, поддержание скорости понижения уровня воды от 0,5 до 1 метра в день и уточнение процедуры или эксплуатации в условиях паводков.
- Завершение различных строительных работ, включая герметизацию поврежденных частей нижнего водосливного туннеля, устранение камнепадов на поверхностном водосбросе и установку защиты, удаление грязи из туннелей, удаление некачественного бетона в определенных областях, увеличение пропускной способности одного тоннеля и повышение водонепроницаемости некоторых кабельных и трубных проходов и других работ.
- Улучшение доступа и безопасности персонала, в том числе расчистка дороги для доступа к водосбросам, замена защиты от камнепадов в некоторых местах, установка освещения в туннелях и галереях. Улучшение вентиляции в определенных местах и, как требуется в других местах, и установка лестниц с перилами в некоторых туннелях.

Эти рекомендации формируют фундамент для определенияреабилитационных состава работ Фазы 1 и 2 Проекта восстановления Нурекской ГЭС.

Число проектных работников, которые будут наняты для различных под-проектов, еще не известно, но, по оценкам, достигнет около 650 на пике. В настоящее время около 180 рабочих участвуют в работах по линии Фазы 1. Эти работы включают электромеханическую и ручную реабилитацию и другие реабилитационные работы, включая удаление асбеста. Почти все работники являются рабочими по контракту и будут наняты подрядчиками, каждый из которых будет определять свои индивидуальные потребности в рабочей силе. Тендерные документы для выбора подрядчиков по проектированию и строительству для различных подкомпонентов Фазы 2 (один контракт на подкомпонент, указанный выше) находятся в процессе подготовки. Тендеры на контракты Фазы 2 будут объявлены в 2020 году, и сразу после этого начнутся работы.

ОАХК "Барки Точик" назначила компания Stucky Ltd. в качестве Консультанта по управлению проектами. В этой роли Stucky будет отвечать за оказание поддержки ОАХК "Барки Точик" в процессе закупок и выбора подрядчика, а также за контроль за исполнением подрядчиком своих обязательств. Кроме того, ОАХК "Барки Точик" назначил консультанта для работы с компанией Stucky и оказания помощи в надзоре за деятельностью подрядчиков в области Охраны труда, окружающей среды и техники безопасности.

2.2.3 График работ по проекту реабилитации

Подробное расписание приведено в Приложении 1. Предпочтительная альтернатива (см. Главу 8) будет включать восстановление одного энергоблока за один раз. Это будет включать в себя вывод каждого блока из строя один за другим и ввод блока в эксплуатацию до того, как будет выведен следующий. Работа на площадке в период восстановления каждого блока займет 10-11 месяцев с момента вывода из эксплуатации, его демонтажа, восстановления и ремонта, установки и повторного ввода в эксплуатацию. Закупка и транспортировка турбин начнутся на этапах демонтажа и установки предыдущего, чтобы избежать задержек между выводами блока из эксплуатации. Весь проект займет около 10 лет.

На протяжении всего проекта реабилитации Нурекская ГЭС будет продолжать работать, с турбинами, выведенными из эксплуатации для последовательного восстановления. Таким образом, 730+ сотрудников Нурека будут продолжать оставаться на рабочих местах и продолжать выполнять свои обычные обязанности вместе с персоналом подрядчика, который завершает восстановительные работы.

3 Политические, законодательные и нормативно-правовые рамки

В этой главе описываются национальные и международные правовые требования, которые будут применяться к Проекту реабилитации Нурекской ГЭС.

3.1 Национальная нормативно-правовая база

Закон об охране окружающей среды, так называемый «рамочный закон об окружающей среде», был принят в 2011 году (21 июля 2011 года, №208). Предыдущий Закон об охране природы был принят в 1993 году и в него были внесены поправки в 1996, 2002, 2004 и 2007 годах. В 2011 году он был заменен новым Законом. Новый Закон предусматривает, что в экологической политике Таджикистана приоритет должен отдаваться природоохранным мероприятиям, основанным на научно доказанных принципах, позволяющих сочетать экономические и другие виды деятельности, которые оказывают воздействие на окружающую среду, с сохранением природы и устойчивым использованием ресурсов. Закон определяет применимые правовые принципы, охраняемые объекты, полномочия и функции правительства, Государственного комитета по окружающей среде, местных органов власти, общественных организаций и частных лиц. Закон также определяет меры по обеспечению прав общественности и отдельных лиц на безопасную и здоровую окружающую среду и требует объединенной системы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду любого решения о деятельности, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду. Закон определяет чрезвычайные экологические ситуации и экологические катастрофы и устанавливает порядок действий в таких ситуациях, определяет обязанности должностных лиц и предприятий по предотвращению и устранению последствий, а также ответственность лиц или организаций, которые нанесли ущерб окружающей среде или иным образом нарушили закон. Закон устанавливает несколько видов контроля за соблюдением природоохранного законодательства: государственный контроль, министерский контроль, контроль предприятий и общественный контроль. На государственный контроль влияют Комитет по охране окружающей среды, Санитарная инспекция Министерства здравоохранения, Инспекция промышленной безопасности и Горнотехнический надзор. Общественный контроль осуществляется общественными организациями или профсоюзами и может осуществляться в отношении любого государственного органа, предприятия, организации или отдельного лица.

3.1.1 Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу в Республике Таджикистан

Два закона устанавливают требования к оценке воздействия: ***Закон об охране окружающей*** среды и ***Закон об экологической экспертизе***. Глава V, статьи 35-39 Закона об охране окружающей среды (2012 г.), вводит концепцию государственной экологической экспертизы (буквально «государственная экологическая экспертиза» - ГЭЭ), цель которой заключается в проверке соответствия предлагаемых мероприятий и проектов с требованиями экологического законодательства и стандартов и с экологической безопасностью общества. Финансирование программ и проектов допускается только после публикации положительного заключения ГЭЭ. Как уже отмечалось, ОВОСС на 2017 год для общего Проекта реабилитации Нурекской ГЭС была принята и одобрена Комитетом по охране окружающей среды, который предоставил (и опубликовал) положительное заключение по итогам ГЭЭ.

Законодательство требуют, чтобы все виды экономической и другой деятельности осуществлялись в соответствии с существующими экологическими стандартами и нормами, и имели достаточные меры по защите окружающей среды и смягчению их последствий для предотвращения загрязнения и повышения качества окружающей среды. Исследования воздействия на окружающую среду, анализирующие краткосрочные и долгосрочные экологические, генетические, экономические и демографические последствия и последствия, должны оцениваться до принятия решения о размещении, строительстве или реконструкции объектов независимо от их принадлежности.

Нормативно-правовая система для ОВОСС также включает:

- Порядок оценки воздействия на окружающую среду, принятый Постановлением Правительства Республики Таджикистан (№509 от 01.08.2014 г);
- Порядок проведения государственной экологической экспертизы, утвержденный постановлением Правительства Республики Таджикистан (№697 от 3 декабря 2012 г.);
- Руководство по составу и порядку разработки содержания и структуры документации, представляемой на рассмотрение в рамках ГЭЭ;
- Перечень объектов и видов деятельности, для которых подготовка документации по оценке воздействия на окружающую среду является обязательной, принятой Постановлением Правительства Республики Таджикистан (№ 253 от 3 июня 2013 года). Этот обширный список содержит 180 видов деятельности, которые сгруппированы по четырем категориям воздействия на окружающую среду (от (I) «высокий риск» до (IV) «местное воздействие»). Если объект не включен в список, тогда не требуется проводить ОВОСС или ГЭЭ.

Обязанности в рамках ОВОСС. Ответственность за проведение исследования по ОВОСС несет инициатор проекта, в данном случае ОАХК "Барки Точик". Процедура проведения ОВОСС (Постановление Правительства № 509 от 2014 года) устанавливает общие требования к содержанию документации по ОВОСС. Государственная экологическая экспертиза по всем инвестиционным проектам является обязанностью Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан (КООС) и его региональных отделений. Закон от 2012 года "О государственной экологической экспертизе" требует, чтобы все строительные работы, включая реабилитацию, оценивались с точки зрения их воздействия на окружающую среду, а предлагаемые меры по снижению их воздействий отслеживались и контролировались со стороны КООС. ОВОСС 2017 года была рассмотрена и утверждена Комитетом, и эта обновленная ОВОСС, а также План управления окружающей средой и социальной сферой для восстановления моста будут представлены на рассмотрение и утверждение Комитетом.

Категории скрининга. Природоохранные нормативно-правовые акты предусматривают, что Правительство должно утвердить перечень видов деятельности, для которых обязательно проведение полномасштабной. Нынешние руководящие принципы для ОВОС не предусматривают какой-либо предварительной оценки проекта, чтобы принять решение о необходимости проведения ОВОС (скрининг) или определить сферу применения и содержание ОВОС. Это связано с тем, что, что перечень объектов и видов деятельности, для которых обязательно проведение разработка материалов ОВОС, уже очень детален. Поэтому, хотя от CSP не потребуется готовить ОВОС в соответствии с действующим законодательством, после его

утверждения необходимо будет проконсультироваться с экспертами для получения дальнейших указаний по соблюдению требований ГЭЭ.

Закон об ЭЭ предусматривает права граждан на проведение общественной экологической экспертизы (статья 7). С 17 июля 2001 года Таджикистан также является участником Орхусской конвенции от 1998 года, в которой содержатся положения об общественной ЭЭ. Процедура (Порядок) проведения ОВОС (от 2014 года) также описывает процедуры участия общественности. Процедуры участия общественности предусмотрены для всех категорий проектов, хотя на практике они в основном применяются к проектам категории I. Процедура (Порядок) проведения ОВОС (от 2014 года) изменила направленность и сроки общественных обсуждений. По сравнению с версией Процедуры (Порядка) от 2006 года, которая предоставляла возможность для участия общественности на этапе определения объема работ при составлении технического задания, версия от 2014 года предоставляет пространство для общественных обсуждений только после подготовки отчета ОВОС Заказчиком проекта.

3.1.2 Другое применимое законодательство по экологическим и социальным вопросам

Другие ключевые законы и требования также будут применяться к проекту или иметь отношение к проектированию или эксплуатации, в том числе описанные здесь.

Ряд правовых актов устанавливает ответственность за нарушение природоохранного законодательства, которое может применяться несколькими государственными органами. В частности, Кодекс административных нарушений от 2010 года устанавливает административную ответственность для организаций, их должностных лиц и отдельных лиц за ряд нарушений, включая небрежное обращение с землей, нарушение правил водопользования или охраны вод, или несоблюдение требований ГЭЭ. Административные санкции за нарушения, связанные с окружающей средой, могут быть наложены административными комиссиями Хукуматов, судов, инспекторов КООС, ветеринарных инспекторов Министерства сельского хозяйства, а также Государственного комитета по землеустройству и геодезии. Наиболее распространенной административной санкцией является штраф в размере до 10 минимальных месячных окладов для физических лиц и до 15 минимальных окладов для должностных лиц организаций. Уголовный кодекс от 1998 года также охватывает преступления против экологической безопасности и окружающей среды, такие как нарушения экологической безопасности на рабочих местах, браконьерство и порча земель, а также нарушение правил охраны и использования подземных ресурсов. Максимальный штраф составляет до 2000 минимальных месячных окладов, а максимальное наказание - до восьми лет лишения свободы.

Закон об экологической информации (2011) опирается на статью 25 Конституции, которая гласит, что правительственные учреждения, общественные объединения и должностные лица обязаны предоставлять каждому человеку возможность получать и знакомиться с документами, которые затрагивают его права и интересы, за исключением случаев, предусмотренных законом. Закон определяет правовые, организационные, экономические и социальные основы для предоставления экологической информации и устанавливает право физических и юридических лиц на получение полной, надежной и своевременной экологической информации. Статья 4 предоставляет право доступа к экологической информации, а Статья 8 определяет условия ограничения доступа к экологической информации.

Водный Кодекс (2000, последнее изменение в 2012 году) устанавливает политику по управлению водными ресурсами, выдаче разрешений, разрешению споров, планированию использования и политику в области кадастра водных ресурсов. Он способствует рациональному использованию и охране водных ресурсов, которыми пользуются все бенефициары, и определяет типы прав на водопользование, полномочия и роли региональных и местных органов власти в распределении воды между различными пользователями, взимании платы, планировании водопользования, правах водопользования и разрешении споров. Кодекс предоставляет Ассоциациям водопользователей полномочия по эксплуатации и обслуживанию внутрихозяйственной ирригационной и дренажной инфраструктуры.

Две статьи Водного кодекса имеют непосредственное отношение к проекту. В Статье 83 («Использование водных ресурсов для потребления энергии» и в Статье 84 («Права и обязанности гидроэнергетических компаний в области водопользования») предусматривается, что энергетические компании имеют право использовать воду для производства электроэнергии на основании одобрения проекта, организации более эффективного использования водохранилищ, принимая во внимание меры по защите водных объектов. Также необходимо требовать от людей соблюдения правил надлежащего использования водохранилищ в гидроэнергетических целях. Гидроэнергетические системы, в свою очередь, необходимы для контроля уровня водохранилища, чтобы проект не влиял качество воды, чтобы включить проход рыбы в речном или другом объекте, и гарантировать, что конструкция способна противостоять паводкам и другим стихийным бедствиям, и что другие меры приняты на случай наступления паводков.

Кодекс здравоохранения (2017) заменил предыдущий ***Закон о санитарно-эпидемиологической безопасности населения*** (2003, последнее изменение в 2011 году), в котором была введена концепция санитарно-эпидемиологической экспертизы, устанавливающая соответствие проектной документации и хозяйственной деятельности государственным санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, а также усилены положения о санитарно-гигиенических, противоэпидемических и информационных мерах. К ним относятся ограничения на шум, которые будут применяться к Проекту.

Трудовой кодекс (2016) запрещает принудительный и детский труд. Трудовой кодекс запрещает дискриминацию при приеме на работу и устанавливает минимальный возраст для трудоустройства детей, а также условия, при которых дети могут работать. Минимальный возраст для приема на работу составляет 15 лет, однако в некоторых случаях профессиональной подготовки допускается привлечение 14-летних подростков для выполнения легких работ. Кроме того, существуют некоторые трудовые ограничения в отношении того, какой вид работы можно выполнять, и какие часы работы разрешены работникам в возрасте до 18 лет. Кодекс также устанавливает правила минимальной заработной платы, отпуска, сверхурочной работы и содержит положения для беременных женщин и опекунов детей. Он также устанавливает правила разрешения споров между работниками и работодателями.

Трудовой кодекс также устанавливает требования по охране труда и технике безопасности. Он устанавливает право работников на работу в местах, защищенных от воздействия опасных и вредных факторов. Работодатели обязаны сообщать работникам о рисках и опасностях своей работы, и работодатели обязаны предоставлять средства индивидуальной защиты своим работникам. Работодатели обязаны предоставлять обязательное социальное страхование от несчастных случаев, болезней или травм, связанных с выполнением должностных обязанностей их работников. Закон дает работникам право отказаться от выполнения работы, которая

нарушает требования охраны труда. Кроме того, работники, занятые в опасных условиях труда, имеют право на бесплатную медицинскую и профилактическую помощь, дополнительный оплачиваемый отпуск и другие льготы и компенсации. В случае инвалидности или смерти работодатели обязаны предоставить компенсацию, кратную среднегодовому заработку. Работодатели должны обучать работников безопасности труда и обеспечивать коллективную и личную защиту работников. Несчастные случаи должны быть расследованы. Наконец, должна быть развёрнута «служба охраны труда», если в организации работает более 50 человек.

Закон о безопасности гидротехнической инфраструктуры от 2010 года применяется к инфраструктуре для выработки гидроэлектроэнергии, регулирования стока и защиты от паводков. Закон возлагает ответственность за безопасность гидротехнической инфраструктуры на владельцев и пользователей таких объектов, которые должны обеспечивать соблюдение правил безопасности при строительстве и эксплуатации, проводить регулярные проверки и оценки уровня безопасности, принимать меры для обеспечения безопасной эксплуатации, обеспечивать развитие и обновление критериев безопасности и поддерживать локальные системы предупреждения в рабочем состоянии. Закон вводит такие инструменты, как декларация безопасности, которая должна быть заполнена владельцами или пользователями на различных этапах эксплуатационного цикла ГТС. В 2015 году Правительство приняло ряд подзаконных актов: «Порядок разработки и функционирования государственной экспертизы для декларирования безопасности гидротехнических сооружений инфраструктуры», «Порядок создания и ведения Государственного реестра гидротехнических сооружений» и «Порядок определения финансовых лимитов в отношении имущественной ответственности за ущерб, причиненный в результате аварии на гидротехническом сооружении» (***Постановление Правительства № 436*** от 2015 года).

В соответствии ***с Законом об общественных объединениях*** (2007 г., с последними изменениями от 2019 года) общественное объединение может быть сформировано в одной из следующих организационно-правовых форм: общественная организация, общественное движение или орган общественной инициативы. Статья 4 этого закона устанавливает право граждан на создание объединений для защиты общих интересов и достижения общих целей. В нем описывается добровольный характер ассоциаций и определяются права граждан не вступать в организации и не выходить из них. Этот закон требует, чтобы НПО уведомляли Министерство юстиции обо всех средствах, полученных из международных источников, до их использования и размещали финансовую информацию на своих веб-сайтах.

Закон об общественных собраниях, демонстрациях и митингах (2014) запрещает лицам, совершивших административные правонарушения (т.е. не-уголовные правонарушения) в соответствии со статьями 106, 460, 479 и 480 Кодекса об административных правонарушениях, организовывать какие-либо сборы или общественные собрания. Статья №12 Закона устанавливает, что организаторы собрания должны получить разрешение от местной администрации за пятнадцать дней до организации массового собрания.

Закон об органах самоуправления посёлков и сёл (1994 г.) и ***Закон о местном публичном управлении*** обеспечивают правовую основу для местного самоуправления. Прежний закон наделяет Джамоаты широким спектром компетенций и мандатом на поддержку усилий сообщества по удовлетворению местных социально-экономических потребностей. Поправки в Закон от 2009 года направлены на укрепление местного самоуправления и подотчетности путем делегирования бюджетных полномочий советам джамоатов и введения системы прямых выборов членов совета джамоатов. Поправка от 2017 года позволяет советам джамоата

удерживать неналоговые доходы, полученные за счет предоставления административных услуг, а также часть местных налогов на имущество. Поправка от 2017 года предполагает серьезное отношение со стороны национального правительства к принятию политики, которая дает советам джамоатов полномочия и ресурсы, необходимые для поддержки местного развития и решения проблем.

Другие законодательные (нормативно-правовые) акты Республики Таджикистан, которые могут быть применимы к проектной деятельности, перечислены в Таблице №1.

Таблица 1. Перечень других потенциально актуальных нормативно-правовых актов

Закон Республики Таджикистан об обращениях физических и юридических лиц
Закон об охране атмосферного воздуха (может потребоваться разрешение на выбросы от генераторов или других крупных источников)
Закон о гидрометеорологической деятельности (без особых требований)
Закон по управлению земельными ресурсами
Закон об экологическом аудите (может требоваться Комитетом по охране окружающей среды)
Закон о радиационной безопасности
Закон об отходах производства и потребления (потребуется разрешение)
Закон об экологическом образовании
Закон об экологическом мониторинге
Закон об особо охраняемых природных территориях (ни одна из них не может быть затронута)
Закон об охране животного мира (потребуется разрешение, если будет затрнута фауна)
Закон об охране флоры (потребуется разрешение для вырубки флоры)
Водный Кодекс (требуется разрешение на водопользование)

3.1.2.1 Необходимые разрешения и лицензии

В Таблица 2 приведен примерный список разрешений и лицензий, требуемых от различных органов.

Таблица 2. Получение необходимых лицензий и разрешений

Описание разрешительного документа	*Дата выдачи*	*Кем выдан*
Стадия проектирования (ОАХК "Барки Точик")		
Заключение Государственной экологической экспертизы по проекту	2017 (ОВОСС)	Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан (КООС РТ)
Стадия строительства (подрядчик)		

Лицензия на ведение вида деятельности	До строительства	Министерство промышленности и новых технологий Республики Таджикистан
Разрешение на землепользование для строительства лагеря, асфальтобетонных заводов и разработки карьеров для добычи грунта для подготовки строительных материалов (гравий, песок, щебень) и земляных работ для дорожного покрытия.	До строительства	Местные власти (Хукуматы)
Разрешение на специальное водопользование	До и в период строительства	КООС РТ
Разрешение на выбросы вредных веществ в атмосферу (ПДВ) из стационарных и мобильных источников	На стадии строительства	КООС РТ
Разрешение на сброс опасных веществ в водоемы (МУРЗ)	На стадии строительства	КООС РТ
Разрешение на отчуждение земли для временного хранения строительных отходов (некачественный грунт, старый асфальт, демонтированные бетонные изделия и т.д.)	На стадии строительства	КООС РТ)
Разрешение на вывоз строительного и бытового мусора для хранения в специально отведенных местах (зонах утилизации)	По мере необходимости	Местные власти (Хукуматы)

3.2 Соглашения по управлению водными ресурсами Центральной Азии

3.2.1 Протокол 566

До провозглашения независимости в 1991 году, в конце восьмидесятых, Советский Союз был обеспокоен кризисом Аральского моря, начавшемся в конце восьмидесятых годов прошлого века. Водораспределение между советскими республиками в бассейне Аральского моря, таким образом, закреплено в ряде резолюций и протоколов:

Научно-технический совет Министерства водных ресурсов установил лимиты распределения воды для бассейна Амударьи на 12 марта 1987 г. (см. Таблица №3). Четыре советские прибрежные республики бассейна Амударьи (Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и

Узбекистан) официально одобрили это соглашение в Москве 10 сентября 1987 года в качестве **Протокола 566**[3]. Это соглашение было заключено в целях ограничения использования воды в

бассейне и обеспечения дополнительных притоков (называемых экологические / санитарные потоки) в Аральское море.

В данном протоколе, водохранилища Рогун и Зейд считаются построенными (Зейд на тот момент был уже построен). Эти водохранилища и координированная работа водохозяйственных инфраструктур в бассейне реки Амударья гарантируют наличие 61,500 млн. м^3 воды ежегодно (без Рогунского и Зейдского водохранилищ, только при наличии Нурекского и Тюямуюнского водохранилищ, выступающих в качестве крупных регулирующих структур с гарантированным объемом на тот момент 54,600 млн. м^3).

В контексте распределения воды, полезно принять к сведению интересы бассейна реки Сырдарья, потому что бассейны Сырдарьи и Амударьи составляют бассейн Аральского моря, который рассматривается как единое целое в течение нескольких десятилетий. В бассейн Аральского моря включены пять советских республик: Казахстан и четыре прибрежные страны Амударьи.

Таблица 3. Лимиты распределения воды в бассейне реки Амударья

Страна	*Максимальное распределение (миллион м^3/год)*	*Процент разделения (%)*
Киргизская Республика	400	0.7
Таджикистан	9,500	15.4
Узбекистан	29,600	48.1
Туркменистан	22,000	35.8
Итого для бассейна	***61,500***	***100***
Узбекистан	22,000	50
Туркменистан	22,000	50

Два бассейновых водных объединения (БВО) были созданы в советское время - один для Амударьи и один для Сырдарьи).

3.2.2 Указ от 19 сентября 1988 г.

В соответствии с Протоколом 566 от 19 сентября 1988 года, Совет министров СССР издал ***Указ 1110*** *«*О мерах по коренному улучшению экологической и санитарно-гигиенической обстановки в регионе Аральского моря, Повышение эффективности и использования для Укрепления охраны водных и земельных ресурсов в его бассейне*».*

Данный Указ определил минимальный объём притока для Амударьи и Сырдарьи, а также Аральского моря (в том числе дренажных вод) следующим образом: 8700 млн. м^3 в 1990 году; 11000 млн. м^3 в 1995 году; 15000 млн. м^3 в 2000 году; и 20000 млн. м3 к 2005 году. Эти ежегодные

3 Протокол 566: Улучшение схемы комплексного использования и защиты водных ресурсов реки Амударья научным и техническим советом, Министерство мелиорации и управления водных ресурсов СССР, 10 сентября 1987 г.

объемы минимальных экологических притоков в бывшее Аральское море, согласованные в этом указе, до сих пор считаются действительными ныне независимыми четырьмя государствами.

3.2.3 Декларация от 12 октября 1991 г.

В 1991 году, 12 октября, было опубликовано совместное заявление министров по водным вопросам пяти постсоветских государств бассейна Аральского моря (Казахстан, Киргизская Республика, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан) о соблюдении и преемственности в распределении воды разными республиками.

3.2.4 Соглашение от 18 февраля 1992 г.

Восемнадцатого февраля 1992 года, в течение года после обретения независимости, эти пять стран Центральной Азии подписали соглашение о трансграничных водных ресурсах[4]. Это соглашение является "*Соглашением о сотрудничестве в сфере совместного управления, использования и охраны межгосударственных источников водных ресурсов*", или **Алма-атинским соглашением**. В рамках данного документа страны пришли к соглашению о поддержании и соблюдении разделения трансграничных водных ресурсов, изложенные в Протоколе 566 по Амударье (и в другом документе, протокола 413 по Сырдарье[5]).

Данные соглашения формируют основу нынешнего порядка распределения воды среди стран Центральной Азии (Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан и Туркменистан в бассейне Амударьи). Алма-атинское соглашение предусматривает создание Межгосударственной комиссии по координации водных вопросов (МККВВ) и указывает ее в качестве органа, ответственного за определение сезонных распределений в соответствии с ежегодными соглашениями. БВО Сырдарьи и БВО Амударьи являются оперативными отделениями МКВК.

3.2.5 Нукусская декларация от 20 сентября 1995 г.

Хотя **Нукусская Декларация** напрямую не относится к Протоколу 566, она повторяет настоящее соглашение о совместном использовании водных ресурсов, которое предусматривает выделение определённого процента стока реки в течение года каждому государству, расположенному вдоль неё.

3.3 Международные соглашения и обязательства

В дополнение к национальному законодательству и нормативным актам по вопросам окружающей среды, Таджикистан также является участником ряда международных договоров, посвященных вопросам окружающей среды:

- Венская конвенция об охране озонового слоя 1996 года, обновленная
- Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием (КБО), 1997

4 Соглашение между Республикой Казахстан, Киргизской Республикой, Республикой Таджикистан, Туркменистан и Республикой Узбекистан о сотрудничестве в использовании водных ресурсов межгосударственных источников» и защиты общего управления, 18 февраля 1992.

5 Протокол 413: Улучшение схемы комплексного использования и защиты водных ресурсов реки Сырдарья от 7 февраля 1984 г.

- Конвенция ООН о биологическом разнообразии (КБР) 1997 года, обновленная посредством Картахенского и Нагойского протокола
- Рамсарская конвенция (Таджикистан присоединился в 2000 году)
- Боннская конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных (Таджикистан присоединился в 2001 году), обновленная посредством Меморандума о сохранении Бухарского оленя, 2002 г.
- Рамочная конвенция ООН об изменении климата, 1998 г., с соответствующим обновленным Киотским протоколом, Таджикистан присоединился к Киотским протоколу 29 декабря 2008 г. и вступил в силу 29 марта 2009 г.
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (ратифицирована в 2007 году), обновленная
- Орхусская конвенция (Конвенция ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды) (Таджикистан присоединился в 2001 году), обновленная Киевским протоколом о регистрах выбросов и переноса загрязнителей к Конвенции о доступе к информации, 21 мая, 2003
- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, 2016
- Конвенция ЮНЕСКО об охране всемирного культурного и природного наследия (Таджикистан присоединился в 1992 году)
- Процедура Роттердамской конвенции о предварительном обоснованном согласии (ПОС) от 28 сентября 1998 года, ожидает ратификации
- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (2016 г.)

Кроме того, Республика Таджикистан ратифицировала ряд основных трудовых норм Международной организации труда, включая следующие:

- Конвенция о принудительном труде (С029) и Конвенция об упразднении принудительного труда (С105)
- Конвенция о минимальном возрасте (С138) и Конвенция о наихудших формах детского труда (С182)
- Конвенция о дискриминации в области труда и занятий (С111)
- Конвенция о свободе объединений и защите права объединяться (С087)
- Конвенция о применении принципов права на объединение в профсоюзы и на ведение коллективных переговоров (С098)
- Конвенция о равном вознаграждении мужчин и женщин за труд равной ценности (С100)

3.4 Социально-экологические стандарты Всемирного банка

3.4.1 Социально-экологическая политика

ОАХК "Барки Точик" запрашивает у Всемирного банка финансирование для проекта. Требования Всемирного банка подразумевают чтобы Проект соответствовал экологическим и социальным стандартам Банка, а также соответствующему законодательству Республики Таджикистан, если требования законодательства более строгие чем стандарты Всемирного банка. Как отмечалось выше, Экологическая и социальная политика Всемирного банка и 10 социальных и экологических стандартов (СЭС) устанавливают требования для заемщиков и грантополучателей, таких как ОАХК "Барки Точик" для выявления, оценки и контроля экологических и социальных рисков и воздействий проектов, финансируемых Всемирным банком. Соответствующие социально-экологические стандарты включают в себя:

- В Стандарте №1 "Оценка и управление социально-экологическими рисками и воздействиями" излагаются обязанности Заемщика в отношении оценки, управления и мониторинга социально-экологических рисков и воздействий на каждой стадии проекта, поддерживаемого Банком посредством ИПФ в целях достижения социально-экологических результатов, совместимых с социально-экологическими стандартами (СЭС).
- Стандарт №2 "Рабочий персонал и условия труда" исходит из необходимости повышения уровня занятости и формирования доходов для снижения уровня бедности и обеспечения экономического роста. Заемщики могут оказывать содействие для улучшения здоровых взаимоотношений между работниками и управленческим звеном и расширения преимуществ развития проекта посредством обеспечения условий справедливого отношения к работникам проекта, а также безопасных и здоровых условий труда.
- В Стандарте №3 "Рациональное использование ресурсов, предотвращение загрязнения окружающей среды и управление" признается тот факт, что повышенная экономическая активность и урбанизация часто являются источниками повышенного уровня загрязнения воздуха, воды и земли. Этот Стандарт устанавливает требования к рациональному использованию ресурсов, предотвращению загрязнения окружающей среды и управлению им на протяжении всего жизненного цикла проекта.
- Стандарт №4 "Охрана здоровья и обеспечение безопасности населения" рассматривает риски здоровью и безопасности затронутого проектом населения и соответствующую ответственность Заемщиков по исключению или минимизации рисков и воздействий, особенно в отношении групп населения, уязвимых ввиду особых обстоятельств. Стандарт №4 включает приложение, в котором изложены процедуры обеспечения безопасности плотин.
- Стандарт №10 "Взаимодействие с заинтересованными сторонами и раскрытие информации" учитывает важность открытого и прозрачного взаимодействия между Заемщиком и заинтересованными сторонами по проекту как важного элемента передовой мировой практики. Эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами может способствовать повышению социально-экологической устойчивости проектов, их позитивному восприятию и внесению существенного вклада в успешную разработку и реализацию проекта.

Следующие Стандарты не применяются к Проекту:

- Стандарт №5 "Приобретение земли, ограничение права землепользования и принудительное переселение": никакого физического или экономического перемещения, связанного с Проектом, не предвидится, поскольку нет необходимости в расширении земельного участка, необходимого для моста и его подходов, выходящих за рамки существующей зоны обслуживания.
- Стандарт №6 "Сохранение биоразнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами" не относится к реабилитации Нурекской ГЭС, поскольку потенциальное воздействие на реку Вахш будет крайне ограниченным. Отмечается, что разрабатывается отдельный ПУОСС для предлагаемого ремонта и модернизации моста через реку Вахш.
- Стандарт №7 "Коренные народы/исторически незащищенные традиционные местные общины стран Африки к югу от Сахары" также не является соответствующим, поскольку нет сообществ, проживающих в зоне влияния Проекта, которые соответствуют критериям Всемирного банка в отношении коренных народов.
- Стандарт №8 "Культурное наследие": защита материального и нематериального культурного наследия. Как и в случае с СЭС №5, не будет никакого нарушения в настоящее время нетронутой земли, ни в период строительства, ни в ходе эксплуатации, за пределами существующего присутствия, поэтому никакое культурное наследие не будет затронуто Проектом.
- Стандарт №9 "Финансовые посредники" не является соответствующим, поскольку финансирование Банка не предоставляется финансовым учреждениям для дальнейшего пере-кредитования.

В Таблица 4 приводится сводная информация о ключевых расхождениях между экологическими и социальными стандартами Всемирного банка и сопоставимыми нормативными требованиями Республики Таджикистан. Как уже отмечалось, к Проекту будут применяться те требования, которые при сравнении были определены в качестве более строгих.

3.4.2 Операционная политика Всемирного банка по мерам защиты, касающаяся проектов на международных водных путях (ОП 7.50)

В дополнение к Основам экологической и социальной политики Всемирного банка, Операционная политика 7.50 применяется к проектам на международных водных путях, которые включают реки, которые образуют границы между странами, или их притоки. Политика требует уведомления всех стран о деталях проекта. Река Вахш считается международным водным путем, поскольку она является притоком Амударьи, которая протекает через Туркменистан и Узбекистан и образует границу Афганистана. Всемирный банк уведомил эти прибрежные страны в ходе Фазы-I и вновь уведомит их о Фазе-II весной 2020 года.

3.4.3 Руководство Всемирного банка по охране окружающей среды, здоровья и труда

Группа Всемирного банка обнародовала ряд Руководств по охране окружающей среды, здоровья и труда (Руководства по ОСЗТ). Среди применимых к этому проекту: Общее

руководство по ОСЗТ (от 30 апреля 2007 года), которое включает в себя руководящие принципы по экологическому контролю в период строительства, включая передовые практики и стандарты для выбросов в атмосферу и воду, управление опасными материалами, шумом, загрязненной землей и т.д., и гигиена труда и безопасность на рабочем месте. В качестве примера надлежащей международной отраслевой практики стандарты для конструкций. Кроме того, Руководство ОСЗТ по электроэнергии и распределению включают соответствующую информацию по передаче электроэнергии между электростанцией и подстанцией объекта.

3.4.4 Рекомендации Всемирного банка о надлежащей практике

Несколько рекомендации о передовой практике, опубликованных Всемирным банком, потенциально применимы к Проекту, в том числе:

- Асбест: Гигиена труда и здоровье сообщества (2009). В настоящей записке (2009 г.) содержится руководство по обращению, хранению и утилизации асбестосодержащих материалов, а также по минимизации рисков для здоровья, связанных с воздействием асбеста на работников и население. В «Руководстве по надлежащей практике» приведен список ресурсов по международной передовой практике, доступных для минимизации этих рисков.
- «Не-дискриминация и инвалидность» (2019 г.) описывает, как экологическая и социальная оценка и другие этапы финансирования Всемирного банка могут выявлять и преодолевать проблемы, связанные с не-дискриминацией и инвалидностью.
- Решение проблемы гендерного насилия в финансировании инвестиционных проектов, связанных с крупными строительными работами (2018 г.), содержит рекомендации по определению подходов к выявлению рисков насилия по гендерному признаку, в частности сексуальной эксплуатации и надругательств, и сексуальных домогательств, а также предоставляют рекомендации по наилучшему управлению такими рисками.
- Гендерные вопросы (2019) разъясняют, как Основы экологической и социальной политики Всемирного банка способствует устранению разрыва между мужчинами и женщинами, девочками и мальчиками и повышает лидерство и голос женщин.

Кроме того, Справочник МФК о надлежащей практике в отношении подходов к охране окружающей среды, здоровья и безопасности для гидроэнергетических проектов (2018 г.) является техническим справочным документом с конкретными отраслевыми примерами надлежащей международной отраслевой практики (GIIP) в гидроэнергетическом секторе.

Недавний ответ Группы Всемирного банка на консультативную записку COVID019 «Планирование на случай чрезвычайных обстоятельств для существующих деятельности» содержит руководство по подготовке к борьбе со вспышками заболевания среди работников или сообществ.

3.5 Классификация экологических и социальных рисков

Всемирный банк классифицирует риск, связанный со всеми проектами, которые он финансирует, в одну из четырех классификаций: высокий риск, существенный риск, умеренный риск или низкий риск. При определении соответствующей классификации рисков Банк

учитывает соответствующие вопросы, такие как тип, местоположение, восприимчивость и масштаб проекта; характер и масштабы потенциальных экологических и социальных рисков и воздействий; и потенциал, и обязательство Заемщика (включая любую другую организацию, ответственную за реализацию проекта) управлять экологическими и социальными рисками и воздействиями в соответствии с применимыми Социально-Экологическими стандартами.

Экологические риски, связанные с проектом реабилитации Нурекской ГЭС, считаются существенными. Потенциальные неблагоприятные воздействия будут иметь место на 10-летней стадии строительства, и их можно избежать или контролировать путем реализации соответствующих мер по смягчению. Основные восстановительные работы будут проводиться на электростанции, распределительной станции и в других местах на территории Нурекской ГЭС (водозаборы и тоннели, водосливные ворота, склоны над отводящими каналами и т.д.). Основному риску будут подвержены рабочие проекта, включая работу на высоте и с тяжелой техникой, работу с электричеством, работу в замкнутых пространствах, воздействие асбеста и других опасных материалов и отходов, которые могут присутствовать в существующей инфраструктуре и оборудовании, воздействие громкого шума и воздействие электромагнитных полей. Существует некоторый риск затопления вниз по течению, если во время работы на туннелях и водосбросах не будут соблюдены аварийные меры и меры безопасности по уменьшению этого риска. Существует некоторый ограниченный риск разливов, которые могут повлиять на качество воды, в случае неправльного хранения и обращения с материалами. Единственные риски для членов сообщества, которых можно ожидать, будут связаны с движением автотранспорта проекта. ПУОСС в главе 9 описывает действия, которые ОАХК «Барки Точик», Консультант по управлению проектом и Подрядчики должны предпринять, чтобы избежать, уменьшить или иным образом смягчить риски.

Таблица 4. Краткое изложение требований Всемирного банка и основных пробелов с требованиями законодательства Республики Таджикистан

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
Социально-экологический стандарт 1: Оценка и управление социально-экологическими рисками и воздействиями		
Область применения	Социально-экологические стандарты применяются к Связанным (смежным) объектам в той степени, в которой Заемщик контролирует / оказывает влияние (в настоящее время не известно никаких связанных объектов, хотя лагерь и складские помещения Подрядчика будут рассматриваться в качестве таких объектов)	Связанные (смежные) объекты, не охвачены законодательством Таджикистана как таковые, за исключением случаев, когда вся деятельность в Таджикистане подчиняется соответствующим законам
Рамочная структура Заёмщика в области социальных и экологических аспектов	Можно использовать рамочную структуру Заемщика, если такая структура соответствует целям и задачам Социально-экологических стандартов. Это не тот случай, который требует применения требований Всемирного банка.	Нет положений об альтернативных требованиях, за исключением того, что международные стандарты имеют преимущественную силу при наличии соглашений
A. Оценка в области социальных и экологических аспектов	- Провести оценку в области социальных и экологических аспектов, включая взаимодействие с заинтересованными сторонами - Привлечь международных экспертов для проектов с высокой степенью риска - Применять положения национальной рамочной структуры, Социально-экологических стандартов, Руководства ОСЗТ / Передовой международной отраслевой практики - Применить иерархию мер смягчения - Коррекция значительных остаточных воздействий - Дифференциальные меры для уязвимых или обездоленных людей - Рассмотрение основных поставщиков - Оценка кумулятивных воздействий	- Закон об Оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу уделяет гораздо меньше внимания социальным условиям и воздействиям, но другие законы частично заполняют пробелы, но с меньшей конкретностью в отношении воздействия на сообщества - Нет различия между международными экспертами и экспертами из Таджикистана - Нет ссылки на Руководство по ОСЗТ или Передовые международные отраслевые практики - Нет эквивалентного положения для 'вспомогательных сооружений' - Нет эквивалентных положений для уязвимых и обездоленных людей - Нет покрытия основных поставщиков - Нет требований для оценки кумулятивных воздействий
B. ПСЭО	ПСЭО включает в себя конкретные требования, которые	Нет положений в разрешениях / лицензиях в отношении

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
	должны быть выполнены в течение определенного времени, а также могут и должны обновляться в ходе реализации по мере изменения условий и рисков.	запоздалого соответствия или в отношении обновленных требований
C. Мониторинг и отчетность в рамках Проекта	- Мониторинг соразмерно характеру проекта, рискам и воздействиям, а также требованиям соответствия - Отчеты Всемирному банку	Мониторинг требуется, но меньше фокуса
D. Взаимодействие с заинтересованными сторонами и раскрытие информации	Вовлечение заинтересованных сторон в течение цикла Проекта	В целом соответствует, но не подразумевает конкретного плана взаимодействия с заинтересованными сторонами
Социально-экологический стандарт 2: Персонал и условия труда;		
Область применения	Социально-экологический стандарт 2 применяется к работникам, нанятым ОАХ "Барки Точик", которые работают над проектом, а также к работникам по контракту, работникам первичного снабжения и общинными работникам.	- Трудовой кодекс распространяется на всех работников в Таджикистане, включая иностранных работников. - Некоторые требования применяются к работодателю, но не распространяются на генерального подрядчика.
A. Условия труда и управление трудовыми отношениями	- Письменные процедуры управления трудовыми отношениями - Условия приёма на работу - Недопущение дискриминации и предоставление равных возможностей - Профсоюзы	В целом соответствует
B. Защита рабочей силы	- Запрет на детский труд - Запрет на принудительный труд	- Минимальный возраст для приема на работу - 14 лет, с другими ограничениями, соответствующими положениям МОТ, но приём на работу лиц до 18 лет запрещен если работы способна «нанести ущерб здоровью или моральный ущерб» - Принудительный труд запрещен
C. Механизм рассмотрения жалоб	- Должен быть предусмотрен механизм подачи и разрешения жалоб Все штатные работники и работники по контракту	Нет особых требований к механизму разрешения жалоб для работников
D. Охрана труда и ТБ	К Проекту будут применяться меры, относящиеся к охране труда и технике безопасности:	В целом соответствует, но менее детальный

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
	- Будут применяться общие и отраслевые руководящие указания Команды по ОСЗТ Всемирного банка - Требования по защите работников, обучению работников, документированию инцидентов, подготовке к чрезвычайным ситуациям, решению проблем - Обеспечение безопасной рабочей среды - Работникам разрешено сообщать о проблемах безопасности и отказываться работать при определенных обстоятельствах - Обеспечение соответствующих помещений (столовые, туалеты и т.д.) и обеспечении того, чтобы такие помещения соответствовали потребностям работников. - Все работодатели должны сотрудничать в применении требований по охране труда - Мониторинг выполнения регламентов в области охраны труда и ТБ	
E. Работники по контракту (Stucky Ltd., подрядчики, субподрядчики)	- Разумные усилия с целью верификации, что подрядчики реализуют процедуры в области управления трудовыми ресурсами для удовлетворения требований СЭС №2 (за исключением тех, которые применяются к общинным работникам и работникам первичного снабжения) - Процедуры для управления и мониторинга производительности - Доступ к механизму рассмотрения жалоб	Требования безопасности применяются ко всем работодателям, включая подрядчиков, но фирма- застройщик не обязана проверять соответствие
F. Общинные работники (не применимо здесь)	Требования к условиям труда и охране труда и ТБ, применяемые к общественному труду	Трудовой кодекс распространяется на работодателей и работников, но не на добровольцев/волонтёров
G. Работники первичного снабжения	В зависимости от уровня контроля / влияния ОАХК "Барки Точик" / Подрядчика, оценка риска детского труда, принудительного труда и вопросов безопасности	- Законодательство Таджикистана применяется, если работа ведется в Таджикистане. - Нет обязательств перед работодателями в других странах
	и полномочия требовать от поставщиков устранения значительных рисков	- Нет требований к генеральному подрядчику

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
Социально-экологический стандарт 3: Эффективное использование ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды		
Эффективность использования ресурсов		
Область применения	Заемщики должны применять возможные меры эффективного использования ресурсов и предотвращения загрязнения в соответствии с иерархией мер смягчения	Некоторые требования
A. Использование энергии	Принять меры в соответствии с руководством ОСЗТ, если в рамках Проекта предусматривается значительное потребление энергии	Никаких конкретных ограничений. Нет значительного потребления энергии.
B. Использование воды	Оценка водопользования и воздействия и сообществ, и принятие мер по смягчению по мере необходимости	Разрешения, необходимые для использования воды
C. Использование сырья	Применение Передовой международной отраслевой практики для уменьшения значительного использования ресурсов	Использование ресурсов требует разрешений
Предотвращение загрязнения и управление процессами, приводящим к загрязнению		
Основные требования	- Избегайте, минимизируйте и контролируйте выбросы загрязняющих веществ, применяйте более строгие стандарты руководства по ОСЗТ и национальное законодательство - Исторические требования к загрязнению и недопущению деградации	Особые количественные требования
A. Управление загрязнением воздуха	Требуется оценка потенциальных выбросов в атмосферу и внедрение технически и финансово осуществимых и экономически эффективных вариантов минимизации выбросов.	Пределы выбросов. Проект будет генерировать только незначительные выбросы.
B. Управление опасными и неопасными отходами	- Применить иерархию мер смягчения к управлению отходами	- Подробные требования к опасным и другим отходам - Подписание международных конвенций
	- Национальные и международные конвенции об управлении и перемещении опасных отходов - Убедитесь, что подрядчики по обращению с опасными отходами лицензированы и располагают площадками для утилизации и что такие подрядчики	- Нет требований для освидетельствования автоперевозчиков / подрядчиков

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
	работают в соответствии со стандартами	
C. Управление химическими веществами и опасными материалами	- Минимизировать использование опасных материалов - Избегайте использования материалов, контролируемых на международном уровне	- Регламенты в отношении опасных материалов - Таджикистан является стороной, подписавшей ряд международных конвенций
D. Управление пестицидами	Требования к использованию пестицидов: не применимо к этому проекту	Не применимо
Социально-экологический стандарт 4: Обеспечение безопасности и здоровья населения		
Здравоохранение и безопасность сообществ		
. Здравоохранение и безопасность сообществ	- Оценить риски для здравоохранения и безопасности сообщества и применить иерархию мер смягчения и ПМОП для снижения рисков - Учитывать риски безопасности для третьих сторон при проектировании инфраструктуры и оборудования с учетом участков с высоким уровнем риска - Обеспечить безопасность услуг, предоставляемых населению - Определить дорожные / транспортные риски, оценить риски, если это необходимо, рассматривать вопросы безопасности при принятии решений в отношении автопарка, принять меры для защиты населения - Оценивать и избегать воздействий на предоставление и регулирование эко системных услуг в зависимости от ситуации - Избегать или минимизировать потенциал для передачи заболеваний (включая ВИЧ / СПИД и венерические заболевания), в том числе из-за притока рабочей силы - Рассмотреть и обеспечить необходимую защиту для уязвимых групп - Устранить риски для сообщества при управлении опасными материалами - Подготовка к чрезвычайным ситуациям и реагирование на них, рассмотрение в ОВОС, подготовка планов реагирования	Общие требования по минимизации рисков, нет особых требований к услугам, эко системным услугам, чрезвычайным ситуациям и т.д.

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
. Сотрудники служб безопасности (охрана)	- Оценка и устранение рисков, связанных с мерами безопасности - Применять принципы соразмерности, ПМОП и права - Убедитесь, что работники по контракту не замешаны в прошлых злоупотреблениях и подписали Кодекс	Никаких особых требований
	поведения, а также обучены соответствующим образом - Расследовать инциденты, сообщать властям о незаконных действиях	
Приложение 1. Безопасность плотин	- Проектирование и строительство новых плотин под надзором опытных специалистов - Меры безопасности плотины, которые будут приняты и реализованы в период проектирования, проведения тендеров, строительства, эксплуатации и технического обслуживания. - Особые положения для оценки состояния безопасности существующих плотин	Нет эквивалентных требований
Социально-экологический стандарт 5: Отчуждение земель, ограничение землепользования и вынужденное переселение		
Не относиться к данному Проекту		
Сохранение биоразнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами		
Общее положение	- Учитывать прямые, косвенные и кумулятивные воздействия в ОВОСС СЭС1 - охарактеризовать базовые условия - Управлять рисками с помощью иерархии смягчения и GIIP, включая адаптивное управление - Дифференцированные среды обитания, СЭС распространяется на всех, предусматривает зачеты - СЭС применяется к измененной среде обитания со значительной ценностью биоразнообразия - Избегайте естественной среды обитания, если нет реальной альтернативы; если затронуты, нет чистой потери биоразнообразия. Критическая среда обитания	Требуется защита биоразнообразия, но менее подробные требования

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
	- Требования, если проект повлияет на охраняемые законом и международно признанные районы с высокой ценностью биоразнообразия - Строгие условия воздействия на критические места обитания, требуется план по управлению биоразнообразием. - Нет внедрения распространения инвазивных видов - Требования к проектам, связанным с первичным производством и сбором урожая	
Основные поставщики	Требования, когда Заемщик приобретает товары из природных ресурсов при определенных обстоятельствах	Нет эквивалентных требований
Социально-экологический стандарт 6: Сохранение биоразнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами		
Не относиться к данному Проекту		
Социально-экологический стандарт 7: Коренные народы/исторически незащищенные традиционные местные общины стран Африки к югу от Сахары		
Не относиться к данному Проекту		
Социально-экологический стандарт 8: Культурное наследие		
Не относиться к данному Проекту		
Социально-экологический стандарт 9: Финансовые посредники		
Не относиться к данному Проекту		
Социально-экологический стандарт 10: Взаимодействие с заинтересованными сторонами и раскрытие информации		
С. Требования	- Привлечение заинтересованных сторон на протяжении всего цикла реализации Проекта, определить, как они хотят быть вовлечены - Предоставлять заинтересованным сторонам информацию,	В целом соответствует, но менее подробно
	- Вести документальный учёт процессов взаимодействия	
. Вовлечение в ходе подготовительных работ по Проекту	- Выявить и проанализировать заинтересованные стороны, в том числе обездоленные или уязвимые	- Нет необходимости анализировать заинтересованные стороны

Социально-экологический стандарт и раздел	*Основные требования*	*Основные требования / пробелы в нормативно-правовой базе Республики Таджикистан*
	группы - Требуется План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС) с подробными требованиями к раскрытию информации, срокам проведения консультаций, мерам для обездоленных или уязвимых и т.д. - Раскрытие информации на ранней стадии, чтобы позволить провести консультации в отношении проектирования - Консультации для обеспечения двусторонней связи на протяжении всего цикла реализации проекта	- Официальный план не требуется - Требуется раннее раскрытие
. Участие в процессе реализации проекта и подготовка внешней отчётности	Привлечение и раскрытие информации в течение всего периода реализации, в соответствии с Планом	Нет конкретных требований для продолжения взаимодействия
. Механизм рассмотрения жалоб	- Создать и внедрить быстрый, эффективный, культурно приемлемый и благоразумный механизм рассмотрения жалоб. - Нет ограничений на средства правовой защиты	Закон Таджикистана предоставляет каналы для подачи жалоб, запросов и апелляций
. Организационный потенциал и приверженность	Определить роли и обязанности, определить персонал для реализации мероприятий по взаимодействию с заинтересованными сторонами	Нет конкретных требований для распределения ролей и обязанностей
Приложение 1: Механизм рассмотрения жалоб	Варианты для управления МРЖ: способы подачи, журнал, объявленные процедуры, процесс апелляции, медиация	Нет конкретных требований

4 Фоновые условия

В этой главе описываются исходные (фоновые) экологические и социальные условия на территории Проекта и бассейнов рек Вахш и Амударья, к которым имеет отношение Нурекский гидроузел. Нурекская ГЭС была введена в эксплуатацию в 1972 году и привела к значительному воздействию на природные ресурсы, которые существовали до ее строительства. Целью этой ОВОССС является рассмотрение воздействия проекта реабилитации на экологические и социальные ресурсы, которые существуют в настоящее время. Поэтому существующая плотина, связанные с ней сооружения и давно установившиеся последствия рассматриваются в качестве исходные условия.

4.1 Методология

Исходные данные были собраны путем посещения и наблюдения за большей частью территории, которая может быть затронута проектом. Следующие методы были использованы для характеристики базовых условий:

- Был налажен контакт с национальными и местными агентствами, имеющими интерес и юрисдикцию, для сбора информации и источников информации о базовых условиях, таких как….
- Был налажен контакт с местными учреждениями, которые обследовали этот район в течение десятилетий, связывались для сбора информации о местном биоразнообразии и других аспектах.
- Научные и другие литературные источники были рассмотрены, и были проведены краткие визиты, чтобы получить представление об экологических и социальных ресурсах как в районе проекта, так и в регионе в целом.

4.2 Область влияния Проекта

Деятельность в рамках Проекта реабилитации будет сосредоточена на сравнительно небольшой территории, но так как Проект реабилитации предусматривает транспортировку, замену турбин и график этих работ, это может иметь различное влияние на различные сферы. Таким образом, для целей этой ОВОСС область исследования была разделена на четыре конкретные области. Эти области приведены далее:

- Нурекская ГЭС и приплотинные сооружения – Интенсивность и продолжительность проектных работ будут влиять на эффективность работы машинного зала, а также могут влиять на гигиену труда и безопасность рабочей силы Подрядчика во время строительных работ, и персонала Нурекской ГЭС во время эксплуатации.
- Подъездная дорога – Проект приведёт к росту интенсивности дорожного движения, в связи с перевозкой тяжелого оборудования из Душанбе на площадку Проекта, а также рабочих, проживающих в городе Нурек и других близлежащих городах, и деревнях. Всё это окажет влияние на здоровье и безопасность населения. Было подготовлено технико-экономическое обоснование для восстановления моста через реку Вахш возле Нурекской ГЭС, чтобы воспользоваться объездной дорогой, которая обходит город и заканчивает в места реализации Проекта. Для этого компонента

проекта был подготовлен отдельный План управления окружающей и социальной средой, основанный на быстрой оценке воздействия, включенной в него.

- Область вниз по течению – В период замены турбин, основные виды воздействий на области вниз по течению, включая пойменные места обитания, включают: (1) риск изменения гидрологического режима и (2) загрязнение воды и его потенциальное воздействие на водопользователей в нижнем течении. Что касается Нурекской ГЭС, область ниже по течению может быть разделена на 2 части:
  - Река Вахш ниже по течению Нурекской ГЭС до слияния с рекой Пяндж (формирование Амударьи).
  - Бассейн Амударья между слиянием рек Вахш и Пяндж и до Аральского моря. Здесь изменение притока воды может привести к негативному воздействию на прибрежные страны. Там не будет изменений в режиме эксплуатации
- Область выше по течению – Негативное воздействие Проекта на водохранилище выше по течению может быть оказано в той мере, в которой изменится уровень воды. Поэтому будет проведено изучение притока и оттока воды в водохранилище.

Области исследования рассматриваются с точки зрения физической среды, биоразнообразия и эко-системных услуг, а также среды обитания человека.

4.3 Физическая среда

4.3.1 Гидрология

Гидрология является основным предметом данного исследования. Целью этой главы является определение и характеристика основных вопросов, связанных с водой, с точки зрения количества и качества, в перспективе проекта реконструкции Нурекской ГЭС. При реконструкции ГЭС, необходимо уделять внимание изменениям, которые проект может привнести в эксплуатацию станции как во время восстановительных работ, так и после завершения Проекта. Такие изменения могут повлиять на область вверх по течению от водохранилища (если изменения затрагивают обычный уровень водохранилища) и вниз по течению (если меняются модели сброса воды).

Гидрологическая оценка, представленная в этом разделе, содержит описание реки Вахш выше и ниже по течению от Нурекской ГЭС.

4.3.2 Фоновое состояние

Амударья является крупнейшей рекой Центральной Азии и одним из двух главных притоков Аральского моря. Река образуется при слиянии двух самых важных притоков – рек Пяндж и Вахш. Воды Вахша составляют около 26% годового стока Амударьи, Пянджа – около 40%. Гидравлическая картина Амударьи, также, как и Вахша, зависит от времени года: летом приток больше по причине таяния снега и ледников в горах, а зимой меньше, так как большая часть осадков в водосборном бассейне выпадает в виде снега.

Для написания данной главы использовались исторические данные. Многолетний ряд гидрологических наблюдений, предоставленный Нурекской ГЭС:

- Ежедневные притоки в водохранилище с 1972 по 2013 гг.;

- Ежедневный турбинный поток с 2007 по 2013 гг.;
- Ежедневный выпуск водосбросами с 2007 по 2013 гг.;
- Ежедневные уровни водохранилища и нижнего бьефа с 1972 по 2013 гг.;
- Ежедневная выработка мощности и энергии в период с 1972 по 2013 гг.;
- Кривые производительности турбины.

4.3.2.1 Ниже по течению: гидрология при эксплуатации Нурекской ГЭС

Вниз по течению Нурекской ГЭС, общий отток (турбины + водосбросы) представлен в следующей таблице и иллюстрация. Общий расход показан на Иллюстрация № 9, Таблица 5, и Иллюстрация № 10.

Таблица 5. Общий ежемесячный средний расход оттока, 2007-2013 гг. (м^3/с)

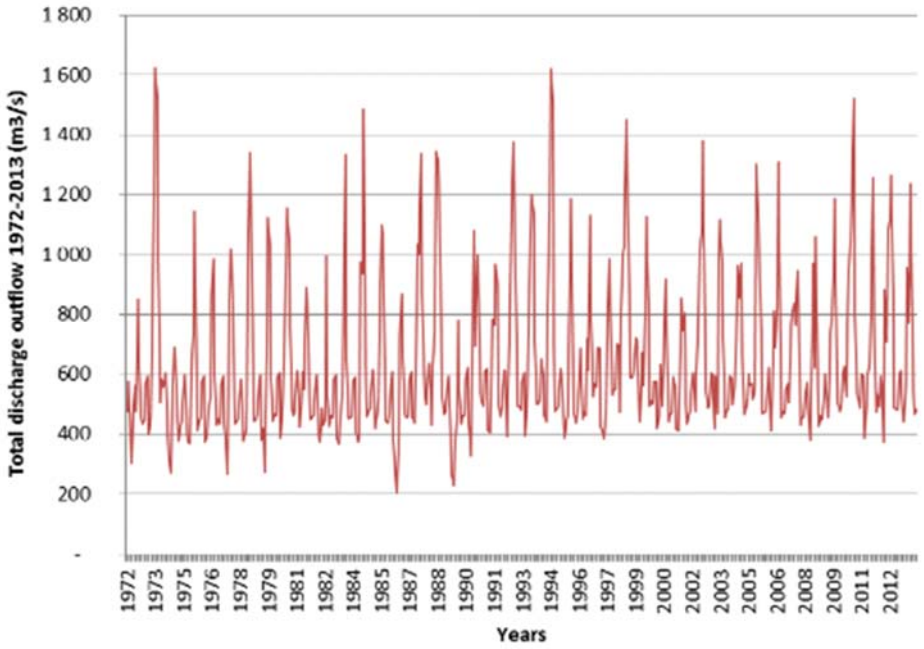


Иллюстрация № 9. – Общий ежедневный расход оттока, 1972-2013 гг. (м^3/с)

янв.	фев.	март	апрель	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
590.16	606.04	428.88	470.20	568.62	811.47	937.92	1,110.46	705.84	475.28	479.25	482.83

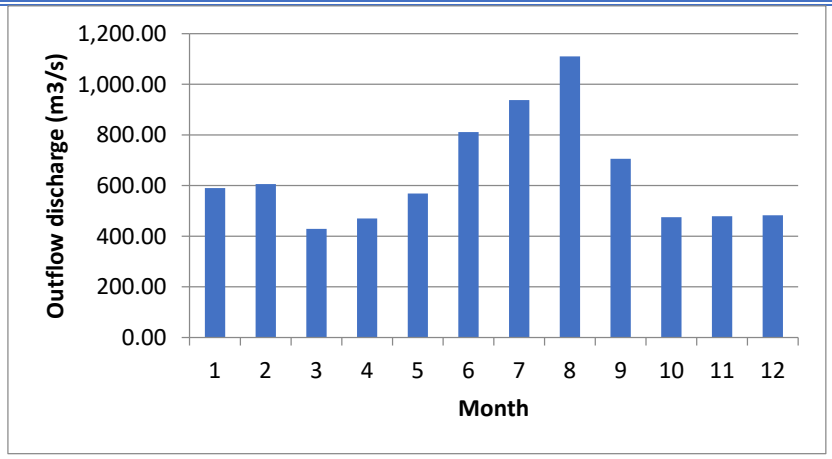


Иллюстрация № 10. Общий ежемесячный средний расход оттока, 2007-2013 гг. (м³/с)

4.3.2.2 Выше по течению: характеристики водохранилища Нурекской ГЭС при её эксплуатации

Поток реки Вахш выше по течению Нурекской ГЭС был проанализирован с учётом ежедневного притока за период с1972 по 2013 гг. (на основании имеющихся данных). На следующей иллюстрации показан дневной приток в Нурекское водохранилище с 1972 года. Присутствие ГЭС привело к снижению экстремальных различий между низкими зимними потоками и летними высокими потоками, которые имели место до строительства плотины. Среднемесячный приток показан в Таблице №6 and и Иллюстрации №5.

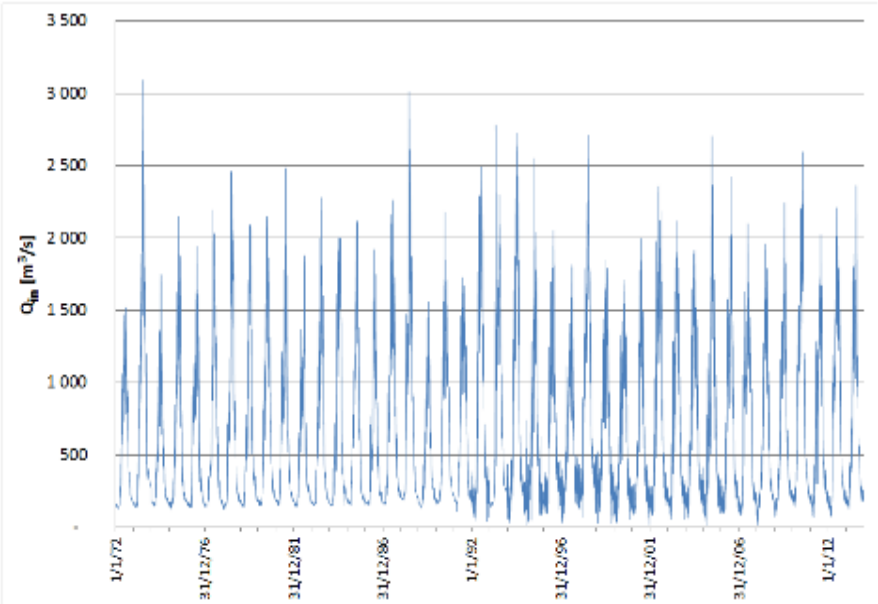


Иллюстрация №11. Ежедневный приток в водохранилище с 1972 по 2013 гг.

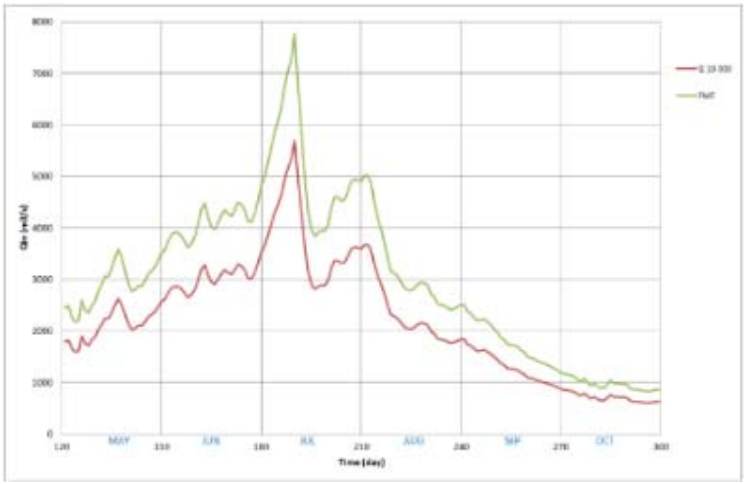
Таблица 6. Ежемесячный средний приток в водохранилище (м³/с)

Jan.	Feb.	March	April	May	June	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
181.28	164.78	215.41	492.76	851.39	1,283.75	1,585.25	1,348.57	706.44	343.22	253.71	213.79

4.3.3 Паводки

Пиковые значения для притока, соответствующего 10000-летнему максимальному возможному паводку (МВП) были соответственно оценены[6] как 5690 м^3 / сек и 7770 м^3 / сек. Гидрологические графики этих паводков приведены в Иллюстрации №11. Наиболее важные притоки в Нурекское водохранилище происходят в период с мая по сентябрь

Объем водохранилище до уровня воды в 920 м составляет 9,65 млрд. м^3. Исходя из гидрологических графиков, показанных на Иллюстрации 24, общий объем паводка при МВП и с возвратным периодом в 10000 лет оценивается как 46,8 млрд. м^3 и 34,3 млрд. м^3 соответственно. Таким образом, два указанных паводка могут образовать приток воды объемом, превышающим объём водохранилища в 3,5 и 4,8 раз соответственно.



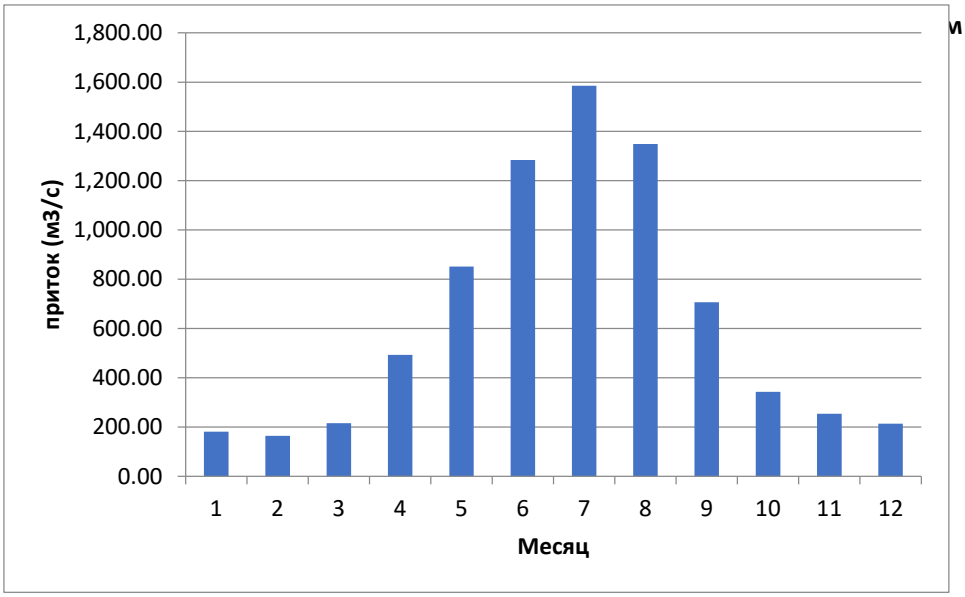


Иллюстрация №13. Ежемесячный средний приток в водохранилище (м^3/с)

[6] Реализации системы базы данных на Нурекской плотине, IH NURE COND 00021 A BPE, EDF, 2007

4.3.4 Качество воды

4.3.4.1 В бассейне реки Амударья

Качество питьевой воды во многих населенных пунктах вдоль Амударьи ухудшается, особенно ниже по течению от Нурека, где вода является причиной роста числа заболеваний почек, щитовидной железы и печени, а также мешает всасыванию железа, что приводит к анемии[7]. В нижнем течении качество воды в Амударье ухудшается в основном по причине засолённости (сульфаты, хлор, натрий и калий).

С 1960 по 1989 годы средняя соленость Амударьи увеличилась с 540 мг / л до 1161.2 мг / л. В 1990 г. замер показал 856,6 мг/л (Л.П. Павловская)[8]. С тех пор качество воды не улучшилось.

Уровень минерализации повышается вниз по течению от слияния Вахша и Пянджа. Уровень минерализации также колеблется в зависимости от времени года: повышение наблюдается в весенне-летний сезон, с повышение речного стока.

Продольное увеличение деоксигенирующих загрязняющих веществ в основном может рассматриваться как указание на вымывание органического вещества из орошаемых районов, что, в сочетании с засолением, способствует основным процессам деградации, затрагивающим земельные ресурсы, окружающие реку Амударья.

Основной фактор, наносящий ущерб дальнейшему использованию воды в нижней части реки, таким образом, может быть отнесен к вторичным процессам засоления, происходящим из литологического состава водораздела, и, кроме того, зависит от и увеличивается возвратными водами и оросительными мероприятиями. Основными источниками загрязнения являются коллекторно-дренажные воды (стоки орошения) с орошаемых полей в середине и низовьях Амударьи. В дополнение к регулярному орошению в летние месяцы, из-за практики промывки сельскохозяйственной почвы в зимний период значительно возрастает соленость возвратной воды, и, как следствие, в дальнейшем ухудшается качество речной воды, что делает воду, текущую в районе дельты, небезопасной для питья. В результате регионы, расположенные в дельте Амударьи, страдают от того, что река не достигает Аральского моря, а также от высокого уровня загрязнения воды, которая всё-таки достигает этой области.

4.3.4.2 Качество реки в реке Вахш, выше по течению Нурекской ГЭС

Данные для написания этой главы были взяты из «Исследования воздействия Рогунской ГЭС на окружающую среду» (Pöyry, 2014 г.). Данные были собраны на гидрологической станции Нуробод, находящейся в будущем Рогунском водохранилище, и акцентируются на области ниже по течению Нурекской ГЭС. В этом проекте, что касается качества воды и осадочных пород, водохранилище рассматривается как неизменяемое.

Как и большинство рек бассейна Амударьи, река Вахш в Нурободе имеет довольно высокую концентрацию карбоната ([HCO3] = 105 мг / л). Концентрация сульфата регулярно превышает

[7] Согласно ФАО“ исследования показывают, что из 700 000 женщин в Каракалпакстане, более 90 процентов имеют анемию с уровнем гемоглобина в их крови намного ниже стандартов международной организации здоровья и вероятно с высокими показателями в мире (источник www.fao.org/news/1997/970104-e.htm)

[8] Рыбный промысел в нижнем течении Амударьи находится под воздействием орошаемого земледелия, Л.П.Павловская

требования Таджикистана для поверхностных вод. Кроме того, концентрация хлора достаточно высока, и все вместе это указывает на корродирующую воду.

Таблица №7 демонстрирует концентрации выбранных параметров. В Нуробаде осуществляется мониторинг только двух тяжелых металлов: хрома (Cr VI) и свинца (Pb). Оба показателя близки к нормативным пределам (Таблица №8). Такие высокие концентрации, скорее всего, являются результатом геохимических свойств скальных пород в районе водосборного бассейна и интенсивных эрозийных процессов.

Как и в Амударье, вода реки Вахш характеризуется деградацией качества, главным образом, в связи с соленостью.

Что касается наносов, то из-за интенсивности эрозионных процессов в водосборном бассейне, река Вахш отличается высокой мутностью. Концентрация взвешенных веществ колеблется в течение года и достигает своего максимума в течение сезона наводнений. При равных значениях расходов воды, концентрации осадков выше в период увеличения паводков, чем в период убывания паводков.

В связи со строительством Нурекской ГЭС, большинство отложений верхней водосборной площади реки Вахш не достигают нижней водосборной площади, а вместо этого накапливаются в водохранилище Нурекской ГЭС. Были проведены различные оценки объема отложений в водохранилище Нурекской ГЭС, но батиметрические исследования для определения фактического показателя никогда не проводились.

Таблица 7. Качество воды в реках Вахш и Амударья

Parameter	unit	Vakhsh Nurobod 1998-2010 average	Amu Darya Termez 1996-2001 average	Amu Darya Samanbay 1996-2001 average	Tajikistan requirement for surface water
O2	mg/l		10.5	10.8	4.0 in winter 6.0 in summer
	%sat		99.7	98.7	
BOD	mg/l	-	0.8	1.4	3.0
COD	mg/l	0.6	4.5	15.1	
salinity	mg/l		551.4	1170.0	
pH		7.6	7.6	7.6	
PO_4^{3-}	mg/l	0.06	0.75	0.60	
NO_3^-	mg/l	1.6	0.6	0.5	40
HCO_3^-	mg/l	105.4	131.1	142.9	
Cl-	mg/l	85.4	73.3	213.9	300
$SO4^{2-}$	mg/l	169.6	176.6	433.6	100
Temp.	°C	7.6	16.7	13.6	

Source: for Vakhsh river, TajGidromet, for Amu Darya, Crosa et al., 2006

Таблица 8. Концентрация хрома и свинца в реке Вахш в районе Нуробада

Station	average annual concentration	maximum annual concentration	EU Directive 75/440/EEC (surface water intended for drinking water production)	Tajikistan requirement for surface water
Cr VI (mg/l)	0.017	0.031	0.050	0.100
Pb (mg/l)	0.025	0.030	0.050	0.100

Source: for Vakhsh river, TajGidromet, for Amu Darya, Crosa et al., 2006
Values for 1980-2010

4.3.4.3 Качество воды ниже по течению от Нурекской ГЭС

Вода в реке Вахш ниже по течению от Нурекской ГЭС зависит от качества воды в водохранилище ГЭС. Большие и глубокие водохранилища в умеренном климате, такие как водохранилище Нурекской ГЭС, как правило, показывают термическую стратификацию в течение лета, когда температура воды на поверхности достаточно высока, в то время как вода на большей глубине холоднее. Эта температурная стратификация и потребление воды для турбин в более глубоких (холодных) слоях может привести к входу очень холодной воды в реку ниже по течению от электростанции. Кроме того, в более глубокой части водохранилища, из-за небольшого количества биомассы и уменьшенной циркуляции кислорода, количество кислорода уменьшается и приводит к аноксии, которая может повлиять на качество воды ниже по течению.

Качество воды ниже по течению от плотины Нурекской ГЭС могло бы иметь негативное воздействие на местную водную экосистему. Плохое качество воды может влиять на качество ареала обитания рыбы, включая ресурсы, и их воспроизводство: изменение физико-химических параметров окружающей среды нарушит ареал обитания и его ресурсы (питательные вещества и растения), что вызовет нарушение воспроизводства. Тем не менее, что касается проекта, виды акклиматизировались к таким экологическим условиям. Строительство плотины несколько десятков лет назад, несомненно, изменило первоначальную популяцию рыбы. Настоящие виды регулярно сталкиваются с изменением качества воды (температура, кислород, аммиак…) и адаптировались к этим условиям.

Восстановление Нурекской ГЭС не вызовет изменения условий, в которых местная водная экосистема (сразу вниз по течению от дамбы) существует уже немало лет.

4.4 Биоразнообразие и эко-системные услуги

Как отмечается, водохранилище не изменится по итогам реабилитации. Поэтому наземное и водное биоразнообразие и эко-системные услуги вверх по течению от плотины не описываются и не оцениваются в настоящей ОВОССС. Таким образом, анализ биологической среды ограничен исследованием района, расположенного ниже по течению от Нурекской ГЭС. В основном проводился анализ ареалов обитания, флоры и фауны, т.е. видов, зависящих от гидрологии реки Вахш.

4.4.1 Охраняемые территории вниз по течению

В этом разделе определяются и тщательно анализируются охраняемые территории вниз по течению от Нурекской ГЭС, так как они обладают статусом правовой защиты. Любое вмешательство в них, не соответствующее этому статусу, будет рассматриваться как незаконная деятельность. Кроме того, на таких охраняемых территориях потенциально могут проживать особо ценные виды, либо находиться ареалы обитания видов, нуждающихся в защите в рамках законодательства Таджикистан и Социально-экологического Стандарта №6 "Сохранение биоразнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами". В настоящем проекте это особенно справедливо в отношении охраняемых территорий, которые зависят от параметров рек (Вахша или Амударьи).

4.4.1.1 Охраняемая территория в Таджикистане: национальный заповедник «Тигровая балка»

Вниз по течению от Нурекской ГЭС был определён только один охраняемый район. Это район национального заповедника «Тигровая балка», расположенный вниз по течению от ГЭС «Сангтуда-2» (Иллюстрация №14). Государственный Национальный заповедник «Тигровая Балка» расположен в самой нижней части бассейна реки Вахш, вплоть до ее слияния с рекой Пяндж, недалеко от границы с Афганистаном. Он была создан указом №1163 Таджикской ССР от 4 ноября 1938 года. Его основной задачей является сохранение уникального комплекса тугайных лесов и животных, живущих в нем. Тугайный лес - это название конкретного типа ареала обитания в пустынных районах Средней Азии. Он характеризуется уровнем грунтовых вод, расположенных близко к поверхности, что обусловливает специфический тип растительности, состоящий из ряда конкретных видов деревьев, камыша и т.д. Это также среда обитания для многих видов животных. Системы тугайных лесов подвергались повышенному давлению из-за интенсивного использования этих пойм человеком.

Заповедник площадью 49 786 га находится примерно в 200 км к югу от Душанбе. Он имеет большое значение для сохранения экосистемы тугайного леса с её уникальной флорой и фауной. Данный район был последним местом обитания каспийского тигра, который вымер приблизительно в 1950 г. Давление человека на этот район уже достигло своего максимума после распада Советского Союза и последующей гражданской войны. Незаконная и неконтролируемая лесозаготовка, охота и рыбалка привели к резкому снижению количества многих видов животных - бухарского оленя, черного и золотого фазана, газелей, полосатой гиены и других.

Климат в этом районе континентальный, засушливый. Средняя годовая температура +14 до + 17 ° С, температура самого холодного месяца (января) + 2 ° С, одного из самых жарких (июль) 32 - 38 ° С Температура в июле иногда доходит до 48 °С. Продолжительность безморозного периода составляет 250-310 дней. Зима короткая и мягкая, что типично для сухих субтропических зон.

Осадки распределяются неравномерно в течение года, до 70% выпадает в зимние и весенние месяцы, как правило, в виде дождя.

В заповеднике имеется около 20 озер различного размера. Вода в этих озёрах плохо минерализована. Минерализация составляет от 1,92 до 4,67 мг / л. В дополнение к 438 видам сосудистых растений, в заповеднике насчитывается около 30 видов пресмыкающихся, 34 вида млекопитающих, 2 вида земноводных и 150 видов птиц. Это один из немногих оставшихся



Иллюстрация №14. Спутниковый снимок поймы «Тигровая балка»

ареалов обитания бухарского подвида благородного оленя или хангула (Cervus elaphus bactrianus).

Основные угрозы для заповедника проистекают от развития территорий, прилегающих к его границам, отсутствия буферных зон, браконьерства, регулярных лесных пожаров, снижения уровня воды в реке Вахш в летний период и незаконных вырубок.

Как и каждый пойменный ареал обитания, этот напрямую зависит от динамики реки, образующей эту пойму, то есть в данном случае от реки Вахш. Такая динамика реки зависит от количества протекающей воды, но и в значительной степени также от сезонного распределения и, особенно, от сезонных паводков. Как отмечалось ранее, проект по реабилитации не изменит сезонные потоки реки.

Гидрология

Экосистемы поймы «Тигровая балка» зависят от извилистой реки и ее динамики. Такая динамика обусловлена изменением речного потока, регулярными сезонными колебаниями (низкий поток в зимний период, высокие потоки летом), а также редкими и исключительными паводками (экстремальными паводками).

Гидрологическая сеть заповедника формируется реками Пяндж и Вахш и их притоками. Территория заповедника связана с рекой Вахш, которая имеет ледниковое и снеговое питание. В настоящее время дренаж реки Вахш регулируется Нурекской ГЭС и ГЭС «Сангтуда-1» и «Сангтуда-2». Пойма представляет собой высоко динамичную систему, подвергающуюся воздействию постоянно меняющихся речных условий: сезонного изменения потока, чередования засушливых и дождливых лет, а также экстремальными паводками (Pöyry Energy GA, 2014 г.).

Воздействие регулирования реки на пойменные экосистемы

Регулирование реки большим водохранилищем Нурекской ГЭС уже имеет следующие основные прямые воздействия на динамику поймы:

- Перенос воды с дождливого сезона (лето) на сухой сезон (зима). Это означает, что обычный летний паводок, в среднем, достигает более низких показателей, чем раньше, а увеличенный поток воды в зимнее время означает меньшее количество сухой земли зимой.
- Уменьшение частоты и тяжести паводков: большое водохранилище, такое как Нурекское, влияет на снижение пиков паводков, что обеспечивает защиту от паводков в районах, расположенных ниже по течению. Это означает, что воздействие вышеописанных паводков будет менее заметным.

Как показано в Иллюстрации №13, модель выпуска каскада изменила естественный режим расхода реки Вахш. Кроме того, регулирование реки изменило перенос осадочных пород ниже по течению по причине того, что такие породы отлагаются в водохранилищах (в основном, в Нурекском), и это может, как правило, оказывать некоторые негативные последствия на области, расположенные ниже по течению, такие как эрозия берегов реки, морфологические изменения в её русле и понижение уровня грунтовых вод. Как уже отмечалось, эти воздействия произошли бы в прошлом после строительства Нурекской плотины.

Эти прямые воздействия на динамику поймы влияют на растительность в основном следующим образом:

- Области, которые уже не затапливаются регулярно летом, постепенно колонизируются видами, обитающими в засушливых районах. Помимо этого, существует вероятность того, что население начнет обрабатывать земли, которые затапливаются только в крайних случаях.
- Эрозия, а также процесс накопления осадочных пород идут замедленно, в то время как паводки, во время которых река уничтожает растительность, происходят реже, либо же не происходят вовсе.
- Результатом такого процесса может стать то, что однообразный ареал обитания станет враждебным большому количеству видов растительности и животных, требующих особых условий. Кроме того, приток воды из окружающей дренажной системы приводит к привнесению солей, удобрений и агрохимикатов, что приводит к изменению ситуации в экосистеме (Pöyry Energy Г.А., 2014).

«Тигровая балка» является важным ареалом обитания в том смысле, который предусматривает ЭСС №6. Территория юридически защищена на национальном уровне, это редкий ареал обитания, обладающий важным значением для сохранения биоразнообразия. В отличие от пойм, пострадавших от проекта, «Тигровая балка» является также важной орнитологической территорий (ВОТ), отмеченной «Бёрдлайф Интернэшнл» (www.birdlife.org/datazone/country/tajikistan/ibas).

4.4.1.2 Охраняемые территории за пределами Таджикистана

Вниз по течению от Нурекской ГЭС, за пределами Таджикистана, вдоль реки Амударья, были определены несколько охраняемых территорий, зависящих от реки.

За пределами Таджикистана под охраной находятся три тугайных леса, а именно **Амударьинский заповедник** в Туркменистане и **охраняемая территория Кызылкум** и заповедник **«Бадай-Тугай»** в Узбекистане. Они подвержены тем же динамическим процессам, которые описаны выше в отношении «Тигровой балки» и, как следствие, испытывают схожее воздействие: снижение потока воды, изменения сезонности стока, вторжение растений, не приспособленных к тугайным условиям и захват земель человеком.

На всем протяжении Амударьи, небольшие участки этой экосистемы остаются не охваченными охраняемыми территориями, за пределами охраняемых районов, но это не означает, что они не обладают экологической ценностью, ведь они представляют собой ареал обитания практически тех же групп растений и животных, что и на охраняемых территориях.

Воздействие может проистекать из изменения водного режима реки. Однако вода, поступающая из Нурекской ГЭС, в отличие от случая с «Тигровой Балкой», составляет лишь малую часть от общего количества воды (естественного), протекающей здесь, и режим потока контролируется в основном не Нурекской ГЭС, а другими многочисленными гидравлическими сооружениями вдоль Амударьи.

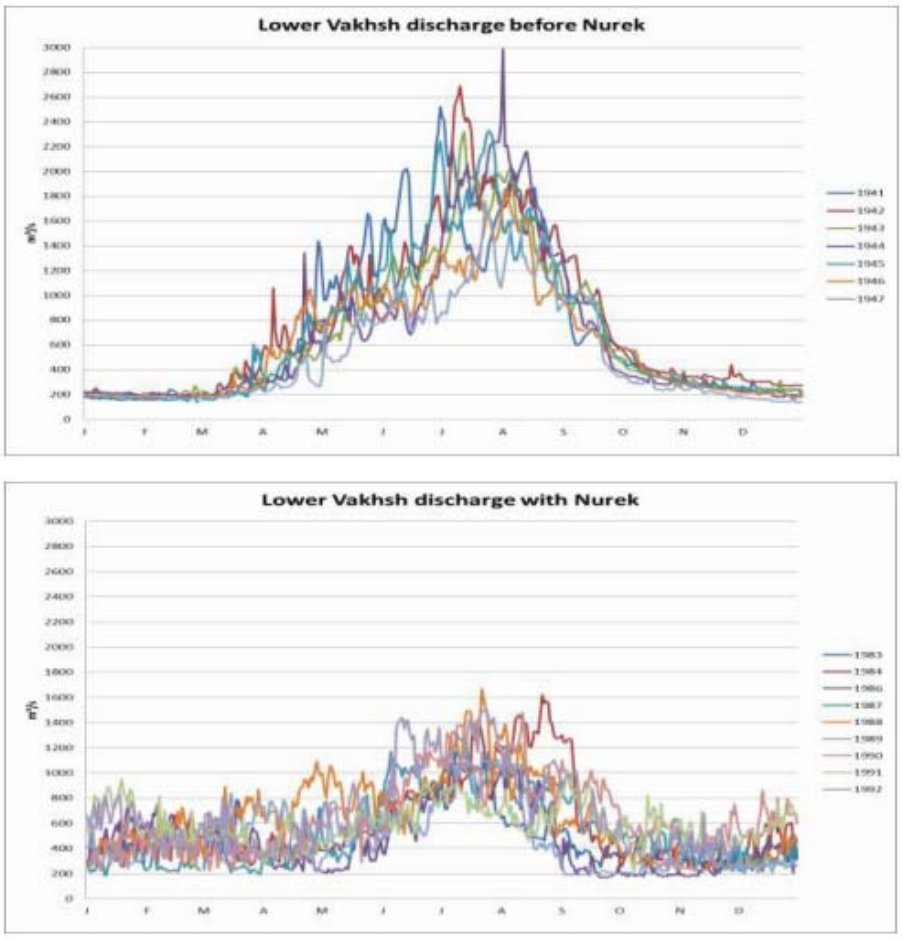


Иллюстрация №15. Ежедневные потоки в низовье Вахша с Нуреком и без него

Влияние Нурекской ГЭС на Амударью, охраняемый район Кизилкум и заповедник «Бадай-Тугай» является минимальным.

4.4.2 Сухопутная флора вниз по течению

В данной главе рассматриваются ареалы обитания, зависящие от реки Вахш или/и Амударьи, на которые может повлиять изменение стока воды в период и после восстановления Нурекской ГЭС.

Деятельность человека оказала влияние на растительность в поймах ниже по течению много лет тому назад, в основном по причине строительства каскада ГЭС, но также и сельскохозяйственной деятельности.

При описании растительности и флоры на территории, которая будет затронута в рамках проекта, особое внимание будет уделено растительности, произрастающей на территориях, которые могут пострадать из-за изменения стока реки по причине осуществления проекта (в основном Национальный заповедник «Тигровая балка»).

В поймах вдоль крупных речных систем, подобных Амударье, отмечается большое биоразнообразие и существует широкий спектр природных ресурсов, которыми может пользоваться население в этих регионах. В поймах, расположенных в этой зоне, произрастает Juglans regia (грецкий орех), Platanus orientalis (платан), Populus spp. (тополь) и несколько видов Salix spp. (ивы).

Экосистема тугайных комплексов широко распространена в пойме рек, где преобладают *Populus euphratica* (Niels Thevs и др., 2011)[9], *Populus pruinosa* и *Elaeagnus angustifolia*, которые сменяются зарослями гигантского камыша (*Phragmites communis*), *Erianthus ravennae*, сахарного тростника (*Saccharum spontaneum)*, которые широко распространены в низовьях.

Экосистема водохранилищ и водно-болотных угодий заповедника часто встречается вдоль рек Вахш и Пяндж. Пойменные озера густо заросли водной растительностью: *Myriophyllum L. sp.,* встречаются различные виды рдеста, роголистника и гречихи, местами наяды.

4.4.3 Наземная фауна вниз по течению

Что касается потенциального воздействия проекта, то животный мир, проживающий или использующий пойменные ареалы обитания, является единственным животным миром, на который проект может оказать косвенное воздействие (по причине изменения этих ареалов, связанным со стоком реки).

Как поясняется в предыдущей главе о растительности, все ареалы обитания в зоне проекта сильно зависят от использования их человеком, и, следовательно, подверглись изменениям и деградации. Вниз по течению от Нурекской ГЭС, на ареалы обитания и, следственно, животный мир, зависящие от стока воды уже оказано воздействие по причине строительства и эксплуатации Нурекской ГЭС. Эта ситуация рассматривается в настоящем исследовании в качестве исходной.

В статье, написанной в 1980 г., о природной среде вокруг Нурекского водохранилища (Бейлинсон и другие, 1990 г.)[10] описывается экологическая ситуация в районе водохранилища. До начала строительства плотины зоологические исследования практически не проводились. Перепись диких животных была проведена только в 1978 и 1989 годах. В основном велись наблюдения за кабанами (*Sus scrofa*), сибирскими козлами (*Capra sibirica)* и степными баранами (*Ovis orientalis)*. Степной баран был включён в Красную книгу МСОП как «находящийся под угрозой исчезновения». Мы полагаем, что эти виды также могут обитать и вниз по течению от плотины.

Пойма реки Вахш и прибрежная растительность особенно важны. В ареале поймы проживают как земноводные, так и 5 видов рептилий. Вид *Vipera lebetina* (гюрза) отнесён МСОП к находящимся под угрозой исчезновения. В пойменном ареале были выявлены только девять видов млекопитающих. *Lutra lutra seistanica* (евразийская выдра) является одним из основных видов млекопитающих в пойменном ареале обитания, который отнесен МСОП к видам, находящимся под угрозой исчезновения. Тем не менее, ее обитание в пойме ниже по течению

[9] Niels Thevs, Allan Buras, Stefan Zerbe, Elfi Kühnel, Nurbay Abdusalih, и Amangul Ovezberdiyeva “Структура и древесная биомасса пойменных лесов, приближенных к естественным, вдоль рек Центральной Азии Тарим и Амударья ”, Лесоводство 2011 : cpr056v1-cpr056

[10] Нурекское водохранилище и окружающая среда, М.Е. Бейлинсон, А.В. Количко, С.М. Шерман, 1990 г.

от Нурекской ГЭС не было подтверждено. В пойме обитаю 44 вида птиц, 26 из которых гнездятся в этом ареале. Восемнадцать видов, главным образом, водоплавающие (утки, гуси, малая белая цапля, серая цапля и т.д.) могут считаться мигрирующими видами в весенний и осенний периоды (Pöyry Energy GA, 2014 г.).

4.4.4 Водная фауна вниз по течению

Предметом данной главы в основном является рыба. В качестве исходной точки принимается то, что водная фауна выше по течению (водохранилище) и ниже по течению от плотины уже изменена по причине наличия и эксплуатации Нурекской ГЭС. Таким образом, в числе уже существующих воздействий присутствует препятствия на пути миграции выше и ниже по течению (эффект «плотины») для мигрирующих видов, изменение реки на озеро выше по течению от плотины и изменение нижерасположенной части потока, что воздействует на нерестовые акватории, а также возможное введение экзотических видов в водохранилище (в качестве компенсации за развитие рыбного промысла).

Исходные данные

В настоящее время в реке Вахш больше не происходит длительная миграция рыбы. Если такая миграция существовала раньше, она была прервана строительством Нурекской плотины в 1970х. Учитывая этот факт, река Вахш не рассматривается в качестве естественного ареала обитания. В любом случае, Вахш с исключительно высоким уровнем мутности (до 4000 г / м3) не способствует миграции рыбы.

Выше по течению от Нурекской ГЭС (водохранилище)

В верхнем течении реки Вахш (Сурхоб), в районе Джиргиталь и далее вверх по течению, есть ряд небольших озер, которые соединены с рекой, где водится популяция амударьинской форели (*Salmo trutta oxianus*), озерной форели (*Salmo trutta fario*) и обыкновенной маринки (*Schizothorax intermedius*). Виды рыб, обитающие в речной системе выше Нурекской плотины, продолжают непродолжительную миграцию, например, между рекой Вахш и ее притоками.

В течение первых 10 лет эксплуатации водохранилища Нурекской ГЭС, популяция рыбы в основном состояла из маринки (*Schizothorax intermedius*), самаркандской храмули (*Varicorhinus keratensis stendachneri*), туркестанского сома (*Glyptosternon reticulatum*), амударьинской форели (*Salmo trutta oxianus*) и т.д. Тем не менее, после того, как водохранилище достигло нормального подпорного уровня, внос органического материала прекратился, и питательные вещества были вымыты из водохранилища. Продуктивность снова снизилась. По этой причине, за последние 20 - 25 лет указанные выше, виды рыбы почти полностью исчезли из Нурекского водохранилища. Один из видов, пелядь или северный сиг (*Coregonus Peled*), пелагический планктофаг был введен в водохранилище в начале фазы заполнения. В первые несколько лет наблюдался рост популяции, но после окончания фазы заполнения, в связи с развитием более олиготрофных условий (недостаток питательных веществ), этот вид вымер. Ряд экзотических видов рыб были введены в водохранилище Нурекской ГЭС с ограниченным успехом. В Таблице №9 приводится список видов рыб с более широким территориальным распределением, с некоторыми указаниями по распространению.

В 2011 году, в ходе отдельных исследования в водохранилище Нурекской ГЭС по проекту Рогунской ГЭС была получена некоторая информация. На сегодняшний день, ни один из видов все еще обитающих в Нурекском водохранилище, не проживает в значительной популяции.

Условия в водохранилище не подходят для развития рыбных запасов. Массовая просадка является серьезным ограничивающим фактором.

Ниже по течению от Нурекской ГЭС

Исследование ОВОС проводилось для Рогунской ГЭС. Так как этот проект расположен в 70 км выше от Нурека, мы можем предположить, что те же виды могут быть найдены и ниже по течению от Нурекской ГЭС.

Как показано в Таблице №9, Ихтиофауна в Вахше ниже по течению от Нурекской ГЭС включает в себя маринку обыкновенную, туркестанского сома, амударьинскую форель, радужную форель, озёрную форель, гольца тибетского, гребенчатого гольца и карпов.

Таблица 9. Виды рыб в Нурекском водохранилище

Семейство	*Название на английском*	*Научное название*	*1979-1982*	*2011*
Лососёвые	Амударьинская форель	*Salmo trutta oxianus*	Частый	Редкий
	Ручьевая форель	*Salmo trutta fario*	Частый	Редкий
	Радужная форель	*Oncorhynchus mykiss (Salmo gairdneri)*	Введенный	Редкий
Сиговые	Пелед	*Coregonus peled*	Введенный	Отсутствует
Карповые	Маринка	*Schizothorax intermedius*	Частый	Отсутсвует
	Самаркандская хармуля	*Capoeta (Varicorhinus) capoeta*	Частый	Отсутсвует
	Толстолобик (сазан)	*Cyprinus carpio*	Введенный	существующий
	Белый толстолобик	*Hypophthalmichthys molitrix*	Введенный	существующий
	Пестрый толстолобик	*Hypophthalmichthys (Aristichthys) nobilis*	Введенный	существующий
	Амурский чебачок	*Pseudorasbora parva*	Введенный	существующий
	Полосатая быстрянка	*Alburnoides taeniatus*	Введенный	существующий
Вьюновые	Тибетский голец	*Triplohysa (Nemacheilus) stoliczkai*	Частый	существующий
	Гребешковый голец	*Paracobitis (N.) malapterura*	Частый	существующий
	Таджикский голец	*Iskandaria kuschakewitschi (N. pardalis)*	Частый	Отсутсвует
Sisoridae	Туркестанский сом	*Glyptosternon reticulatum*	Частый	Отсутсвует

Семейство	*Название на английском*	*Научное название*	*1979-1982*	*2011*
Gobiidae	Амурский бычок	*Rhinogobius similis*	Введенный	Отсутсвует
Источник: ОВОС Рогунской ГЭС, Pöyry Energy AG, 2014 г				

4.5 Среда обитания человека

4.5.1 Административный контекст

Нурекская ГЭС находится на расстоянии 80 км (автотранспортом) из Душанбе, столицы Таджикистана, в Дангаринском и Нурекском районах Южного Таджикистана, в Хатлонской области (Иллюстрация №14). Водохранилище ГЭС расположено в Хатлонской области и районах республиканского подчинения. Площадь Хатлонской области составляет 24,800 км^2 (около 17% площади страны). Область состоит из 24 административных районов, четырёх городов и 133 сельских джамоатов[11]. Регион неофициально разделен на Западный Хатлон (включающий Курган-Тюбе и долины рек Кафернигана и Вахш) и Восточный Хатлон (Куляб и долины рек Кызылсу и Яхсу). Курган-Тюбе находится всего в 100 км от Душанбе.

Нурекская ГЭС находится в непосредственной близости от города Нурек (Иллюстрация № 2 в главе 2). Город расположен на реке Вахш, на высоте 885 м над уровнем моря, и находится в 70 км к юго-востоку от Душанбе, столицы страны.

4.5.2 Социально-экономический контекст

4.5.2.1 Общие положения

Город Нурек

Как отмечалось ранее, Нурекская ГЭС расположена вблизи города Нурек. В 2013 г. его население составляло 52 000 жителей. Город был основан в 1960 г. вместе со строительством Нурекской плотины.

Административные органы и службы: Мэр, управление социального развития и связей с общественностью, управления организации и труда, общее управление мониторинга обращений граждан. В Нуреке имеется две пожарные станции – одна для города, вторая специально выделена для ГЭС. Кроме того, имеется российская и таджикская военные базы.

Образовательные учреждения. По официальным данным уровень грамотности в стране составляет 100%. Образовательные учреждения приведены в Таблице №10.

Учреждения здравоохранения (http://norak.tj/?show=tandurusti-ru&lang=ru&mId=32): одна городская больница, один центр здоровья, три сельских центра здоровья, 13 изолированных центров здоровья, санитарно-эпидемиологическая станция, один Педиатрический центр, один центр развития гигиены, центр вакцинации и центр по борьбе с туберкулёзом.

[11] Трехуровневые административные границы, похожие на коммуны или муниципалитеты

Таблица 10. Образовательные учреждения в Нуреке

Вид	Детский сад, ясли (<7 лет.)	Начальная школа (8-10 лет)	Средняя школа (11-17 лет)	Гимназия	Средняя школа	Военно-Учебный институт	Итого
Количество	11	4	17	1	1	1	35
Источник: http://norak.tj/?show=maorif-ru&lang=ru&mId=44):							



Иллюстрация №16. Карта административного деления Таджикистана

Население: В 2015 г. население Нурека оценивалось в 28100 жителей (http://www.undp.org/content/dam/tajikistan/docs/projects/democratic_governance/UNDP_TJK_MHDT_2014_Eng.pdf). Структура населения примерно соответствует структуре населения страны, что продемонстрировано на Иллюстрации №16.

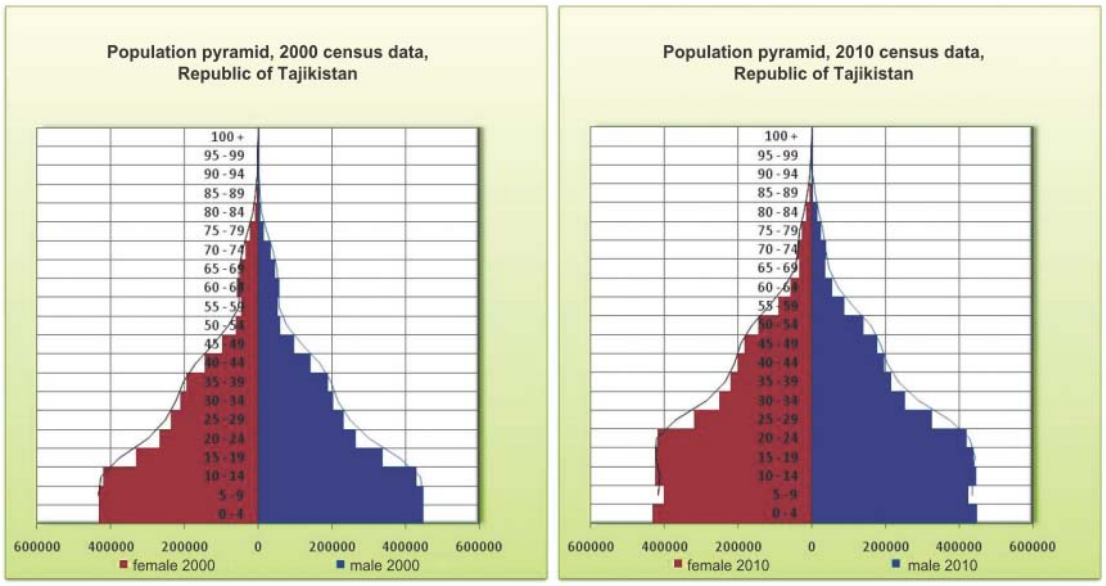


Иллюстрация № 17. Население Таджикистан в разбивке по возрасту и полу, данные переписи населения 2000-2010 гг.

Религиозная принадлежность: Большая часть населения г. Нурек исповедует «умеренный» ислам в соответствии со светским управлением страны. Остальная часть населения, около 10%, являются православными.

Экономика: Помимо Нурекской ГЭС промышленность представлена заводом железобетонных конструкций и текстильной фабрикой. Кроме того, имеются местные рынки, центральный рынок, несколько коммерческих улиц (сельскохозяйственная, текстильная, компьютерная…), ремесленничество (гаражи, резьба по дереву…), в близлежащих районах распространено потребительское сельское хозяйство. Строительные работы составляют основу экономической деятельности.

Национальная безработица составляет 2,5%, но местная возможно выше (данные о местной безработице отсутствуют), многие молодые люди уезжают из области, часто в Российскую Федерацию, по причине отсутствия перспектив.

Развитие летнего туризма связано с эксплуатацией водохранилища, потенциальные и вспомогательные виды деятельности все равно связаны с рекой Вахш (судоходство, рыболовство, ресторанное дело …) (https://tajikistantourism.org/destinations/norak-nurek/). В городе также имеет активно работающий социально-культурный центр. Но в городе есть только 3-4 гостиницы (одна относительно большая) и неработающий кинотеатр.

Инфраструктура: Основная дорога находится в хорошем состоянии, состояние второстепенных дорог среднее или плохое по мере удаления от центра города. Имеется система питьевого водоснабжения, которая иногда выходит из строя. Электрическая сеть находится в хорошем состоянии, лучше, чем в остальной стране. Телекоммуникация (телефон и Интернет) также имеются.

Культурное наследие: Так как город был основан в 1960 г., древнее историческое наследие в нем отсутствует, но с течением времени появились небольшие физические объекты культурного наследия. В г. Нурек также имеется музей.

Хатлонская область

Вниз от Нурекской ГЭС, в Хатлонской области расположена река Вахш. Несколько районов расположены вблизи реки: Сангтуда, Гулистан, Казангузар, Сарбанд, Кургонтеппа, Колхозобад, Джиликул, и т.д. Вдоль подъездной дороги (А385 и М41), районы в основном расположены вблизи г.Душанбе: Тезгар, Нефтяник, Вахдат, Рохати, и т.д.

Проектная территория и регион являются в значительной степени сельскими (83% Хатлонской области) и преимущественно зависят от первичного сельского хозяйства. Менее 3% населения занято в промышленном секторе. Территория проекта, также, как и вся Хатлонская область, является одним из основных сельскохозяйственных районов с самыми высокими показателями недоедания, с наибольшим количеством людей, живущих за чертой бедности[12]. На область приходится половина сельского производства страны и 65% от общего объема производства хлопка. Орошаемые водосборы Хатлонской области и преобладающее производство хлопка в сельском хозяйстве представляют собой многообещающий сектора для демонстрации эффект водных и земельных реформ.

По результатам Обследования уровня жизни (ОУЖ) 2009 г., Хатлонская область стала беднейшим регионом страны с уровнем бедности 54%. Будучи крупнейшей областью страны (36% от общей численности населения), Хатлонская область демонстрирует более высокие показатели роста населения, чем в среднем по стране. Средний размер домохозяйства составляет 8,5 человек. Учитывая большой процент молодежи в общей численности населения (почти на 40% моложе 14 лет), Хатлонская область насчитывает только 14% от рабочей силы, в то время как уровень неофициальной безработицы очень высок (35%) (Всемирный банк, 2013)[13]. Официальный уровень безработицы составляет 7%. Как уже отмечалось, многие работники, прежде всего мужчины, мигрируют в поисках работы в Россию или уезжают в Душанбе.

4.5.2.2 Водопользование в бассейне реки Амударья

Распределение водных ресурсов в бассейне Амударьи

Распределение воды в бассейне Амударьи рассчитывается ежегодно Бассейновой водной организацией (БВО) Амударьи[14], которая базируется в Ургенче, Узбекистан, и в основном отвечает за надзор за распределением воды, в соответствии с согласованными квотами для пользователей в бассейне. Она также контролирует выбросы в Аральское море и работу межгосударственных водохранилищ.

12 Продовольствие во имя будущего, справочные данные по Таджикистану

13 Таджикистан, Активизация роста в Хатлонской области; Всемирный банк 2013г.

14 БВО Амударья является частью Международного фонда спасения Арала (МФСА), всеобъемлющего учреждения в области управления трансграничными водами. МФСА состоит из нескольких административных органов, в том числе Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (МКВК), Научно-информационного центра МКВК и БВО «Амударья», организации управления бассейном реки.

Таблица №11 показывает, что в среднем за период с 1992 по 2010 гг., водораспределение в разбивке по странам ниже объемов распределения воды по оценке 1987 г. (Протокол 566). Все страны систематически годами использовали меньше воды, чем составляет их доля, в то время как наличие воды в значительной степени превышало прогнозы.

Таблица 11. Среднее распределение воды по странам в сравнении с Протоколом 566

Распределение БВО Амударья	Таджикистан	Кыргызстан	Узбекистан	Туркменистан	Итого
Протокол 566	9,500	400	29,600	22,000	61,500
Среднее распределение (1992-2010)	8,845	216	21,378	20,960	51,400
Источник: ОЭСВ Рогунской ГЭС, Pöyry Energy AG, вебсайт МКВК					

Объем, отводимый каждому государству-члену, рассчитывается как доля от общего объема распределений. Эта доля оказалась довольно устойчивой в течение последних лет (Иллюстрация №16). Тем не менее, как показано в Таблице №11 и Иллюстрации №17, фактический расход воды в Амударье не соответствует оценкам, используемым для расчета распределения по странам. Иногда, фактический расход в Амударье превышает оценку расхода воды и, следовательно, превышает полностью выделяемый объем воды. Но, в основном происходит то, что фактический расход в Амударье меньше, чем предполагалось, и меньше, чем полностью выделенный объем воды. За период 2000-2010 гг., прогнозы МКВК как правило, чаще переоценивают, чем недооценивают наличие воды (ОВОС Рогунской ГЭС, Pöyry Energy AG).

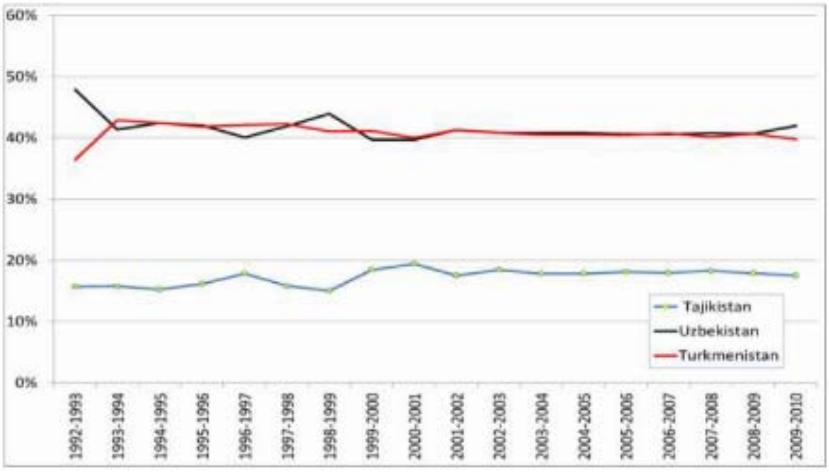


Иллюстрация №18. Относительное распределение воды Таджикистану, Узбекистану и Туркменистану с 1992 по 2010 гг.
(Источник: ОЭВ Рогунской ГЭС, Pöyry Energy AG, сайт МКВК)

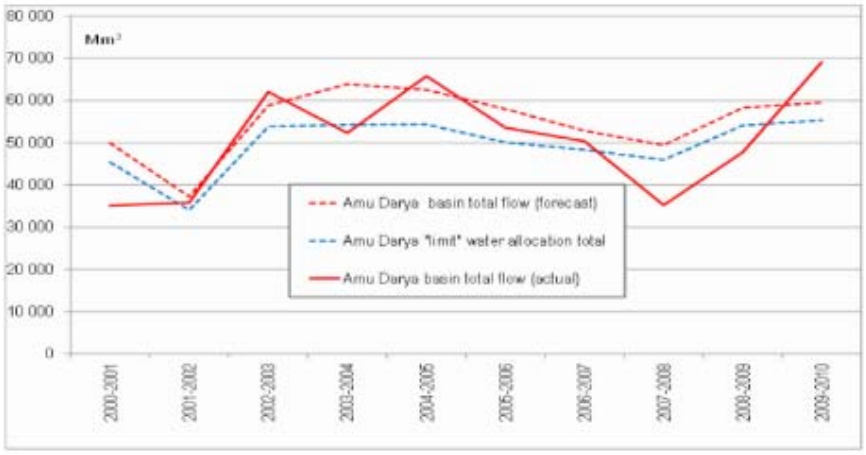


Иллюстрация № 19. Прогнозы по Амударье, распределённый и фактический расход (1992 по 2010 гг.)

Сельское хозяйство/ирригация. В советской экономической системе Средняя Азия выступала источником сельскохозяйственных продукции, энергии и минералов. Советский Союз вложил гигантские средства в разработку колоссальной системы плотин, каналов и насосных станций. В период между 1950 и 1990 годами осуществлялись огромные инвестиции в инфраструктуру водоснабжения региона со строительством водохранилищ, ирригационных каналов, насосных станций и дренажных сетей для орошения, чтобы содействовать выращиванию хлопка, пшеницы, кормовых растений, фруктов, овощей и риса в засушливых степных и пустынных районах. В 2005-2010 гг. орошаемая площадь бассейна Амударьи превысила в среднем 5 млн. га. Узбекистан обладает самой большой площадью орошения, затем следует Туркменистан, Таджикистан и Афганистан[15] (ENVSEC, 2011).

Вдоль реки Вахш имеется несколько ирригационных схем, как показано на Иллюстрации №18 и Иллюстрации № 19. Все орошаемые земли расположены ниже по течению от Нурекской ГЭС:

- Дангаринский туннель мощностью 100 м³ /сек был построен для орошения земель в Дангаринском районе (70000 га), расположенном в 14 км от Нурекской ГЭС, через туннель из Нурекского водохранилища.
- Яванский туннель мощностью 75 м³ /сек снабжает водой схему орошения Яванской и Обикиикской долины (40000 га). Длина Яванского туннеля составляет 7,3 км и снабжается водой из Байпазинского водохранилища.
- Вахшский магистральный канал мощностью 210 м³/сек. используется для орошения земель в районах Вахш, Бохтар, Джиликуль, Кумсангир и Руми.

В дополнение к этим основным системам имеются также несколько небольших по размеру оросительных систем, которые обеспечивают водой для орошения государственные и частные фермерские хозяйства. Значительная часть земель в южной части Таджикистана в настоящее время не орошается из-за неисправного состояния ирригационной инфраструктуры.

[15] Узбекистан 2.3 млн га ; Туркменистан 1.7 млн га ; Афганистан 0.4 млн га ; Таджикистан 0.5 млн га (Horsman, 2008 ; FAO, 2007, BVO, 2008)

Сельское хозяйство и экономика

На сегодняшний день экономика региона по-прежнему является аграрной, особенно принимая во внимание преобладающую занятостью рабочей силы. В 2007-2008 гг. сельское хозяйство принесло доход около 20% национального ВВП в Таджикистане. Что касается Афганистана, примерно 80% населения зависит от сельского хозяйства и скотоводства (ЮНЕП, 2003 г.). Кроме того, 68% женщин заняты в сельском хозяйстве. Растениеводство за последний год показано на Иллюстрации №21. Пшеница является основной культурой, выращиваемой как на орошаемых, так и на богарных землях.

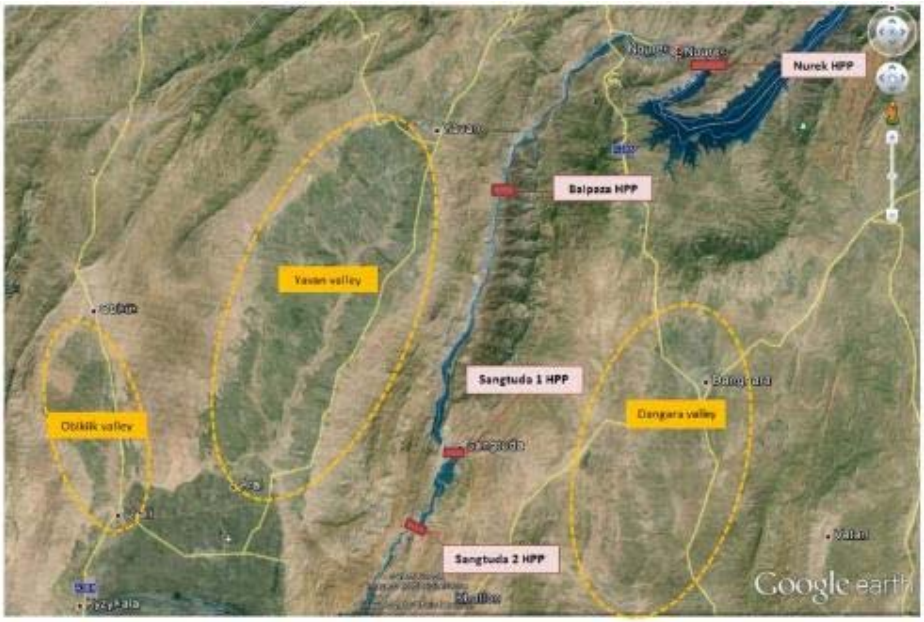


Иллюстрация №20. Расположение орошаемых земель ниже по течению от Нурекской ГЭС

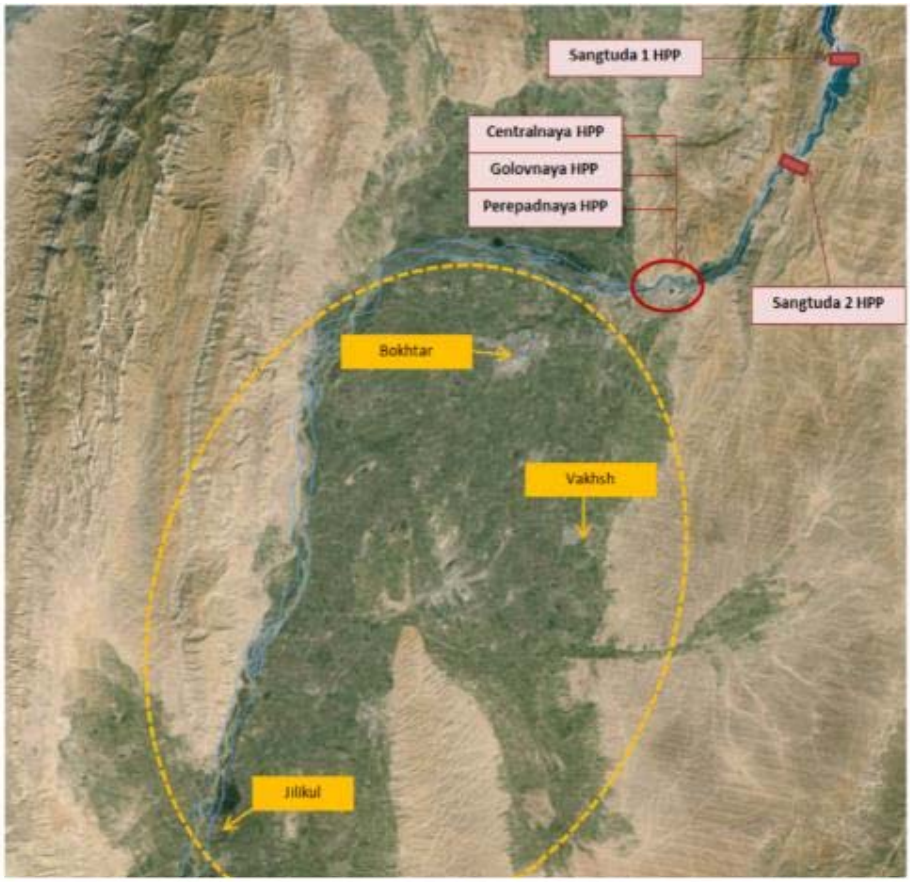


Иллюстрация №19. Орошаемые земли еще ниже по течению

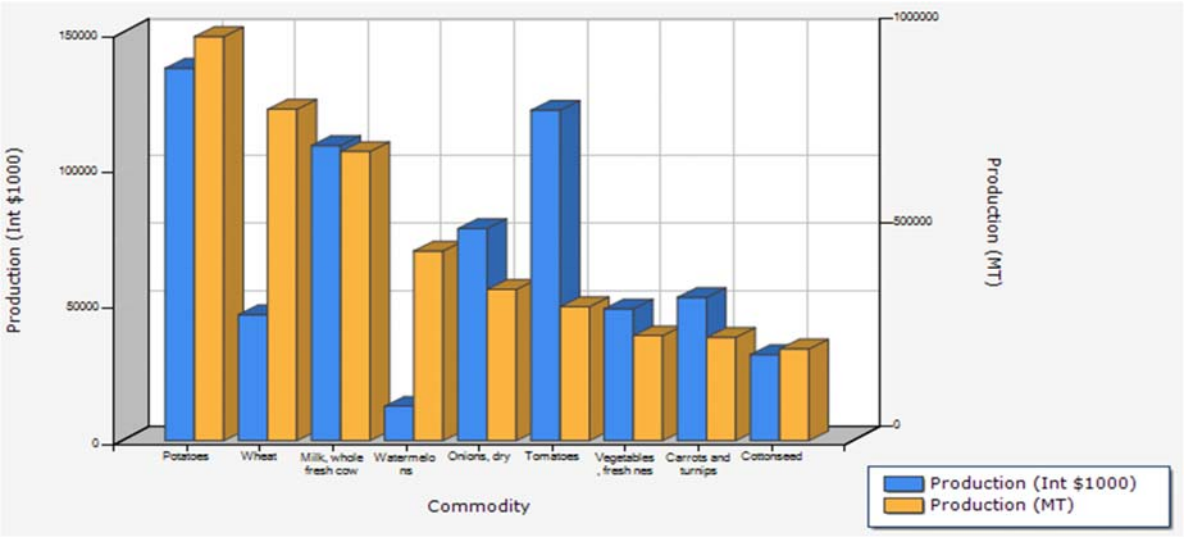


Иллюстрация №20. Основные виды культур, 2012

При Советском Союзе пшеница импортировалась в бассейн Амударьи в основном из других советских республик в обмен на хлопок.

После обретения странами независимости импорт пшеницы должен быть оплачен в валюте, и это быстро стало тяжелым бременем для государств. Кроме того, встал вопрос продовольственной безопасности. Для уменьшения зависимости от внешних источников питания, правительства решили заменить производство хлопка выращиванием пшеницы. За годы независимости, начиная с 1991 года, сельское хозяйство было диверсифицировано. Тем не менее, как показано на Иллюстрации №16, даже после того как пшеница стала первым продуктом с количественной точки зрения, хлопок-сырец по-прежнему остается наиболее важной продукцией в стоимостном выражении.

Потребность в воде и сезонность

В настоящее время около 90% воды в бассейне Амударьи используется для орошения (Иллюстрация №21).

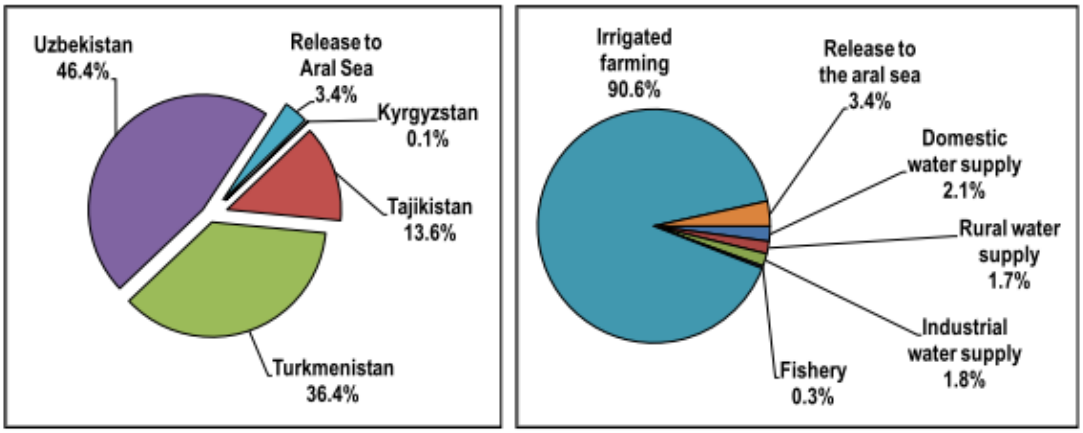


Иллюстрация №21. Распределения водозабора Амударьи по странам и секторам, 1997

(: BVO)

Дренажные воды составляют 30% от потребления воды в бассейне Амударьи. Большой объём дренажных вод отводится на пустынные и другие земли, которые считаются непригодными для земледелия. Несмотря на их значительный объем, дренажные воды в целом не считаются ресурсом. Небольшая часть ирригационного стока используется в дополнение к поливной воде, особенно в засушливые годы, в то время как большая часть его сливается и теряется на пустынных землях, а значительное количество поступает обратно в Амударью в ее среднем и нижнем течении, увеличивая объём, но существенно снижая качество воды и делая ее непригодной для питья (ОВОС Рогунской ГЭС, Pöyry Energy AG).

Большая часть воды, используемая для орошения, забирается в течение вегетационного периода ("летний период"), который, в зависимости от вида культуры, длится с апреля по октябрь. Период с ноября по май считается "зимним периодом". Первый пик потребления наблюдается в марте, что соответствует использованию воды для искусственного затопления поля до фактического начала возделывания сельскохозяйственных культур.

По причине наличествующей практики орошения на Амударье, значительный дефицит воды часто наблюдается в феврале и марте (Froebrich *et al.*, 2005).

В Узбекистане, дополнительное регулирование потока воды Амударьи будет оказывать серьезное негативное воздействие на сельскохозяйственное производство, потому что растениеводство в стране является водозатратным, потому что дополнительная её доступность в зимние месяцы не компенсирует сокращение потенциала орошения в вегетационный период.

Гидроэнергетика

Нурекская ГЭС, введённая в эксплуатацию в 1972 году, является крупнейшей ГЭС со вторым по величине водохранилищем многолетнего регулирования в бассейне реки Амударья (после Туямуюнского водохранилища в Узбекистане). Плотина Нурекской ГЭС является второй по высоте в мире и обеспечивает около 70% электроэнергии, производимой в Таджикистане, удовлетворяя 98% спроса. Нурек - единственное водохранилище в верхнем бассейне Амударьи (т.е. в бассейнах Кафернигана, Вахш и Пяндж) с межгодовой мощностью регулирования.

Ранее плотина накапливала воду с ноября по апрель, и сбрасывала ее с мая по август-сентябрь, чтобы повысить до максимума (или гарантировать поступление) воды для нужд сельского хозяйства. В настоящее время режим работы Нурекской ГЭС предусматривает увеличение сброса воды в конце зимы в целях выработки электроэнергии. Скорее всего ниже по течению эта вода используется в основном для орошения до конца сезона и межсезонной промывки. Текущий режим эксплуатации плотины не должен оказывать существенного влияния на сельское хозяйство ниже по течению, так как сток оказывает большого воздействия на общий водоток в Амударье (Wegerich et al., 2007 г.). Но заиление ухудшает возможность Нурекской ГЭС по удовлетворению спроса на ирригационную воду и энергию, так как его полезная ёмкость снизилась почти на 20 % в течение последних 30 лет.

Вниз по течению от Нурекской ГЭС. Таблица 12 содержит ключевые детали шести гидроэнергетических объектов на реке Вахш от Нурека вниз по течению, все из которых расположены в русле реки.

Туянмуюнский гидрокомплекс (ТГК), расположенный ниже по течению от Нурекской ГЭС, находится в 300 км к югу от Аральского моря. ТГК был построен для обеспечения водой для нужд орошения, промышленности и питьевого водоснабжения в регионе ниже по течению Амударьи. Установленная мощность этого комплекса составляет 150 МВт. Работа ТГК в значительной степени зависит от режима притока, а на него сильно влияют сбросы из Нурекского водохранилища. Схематическая диаграмма на Иллюстрации №23 показывает основные гидроэнергетические проекты на реках Вахш и Амударья.

В бассейне реки Пяндж построены несколько небольших ГЭС (в частности Памирская ГЭС рядом с Хорогом). Все они являются приточными (без регулирования мощности) и, следовательно, не влияют на сезонность картины течения Амударьи. В бассейн реки Каферниган также имеется несколько небольших каскадов гидроэлектростанций, особенно на реке Варзоб недалеко от Душанбе. В Узбекистане каскады ГЭС присутствуют в бассейнах Зеравшана и Кашкадарьи (особенно Гиссарская ГЭС).

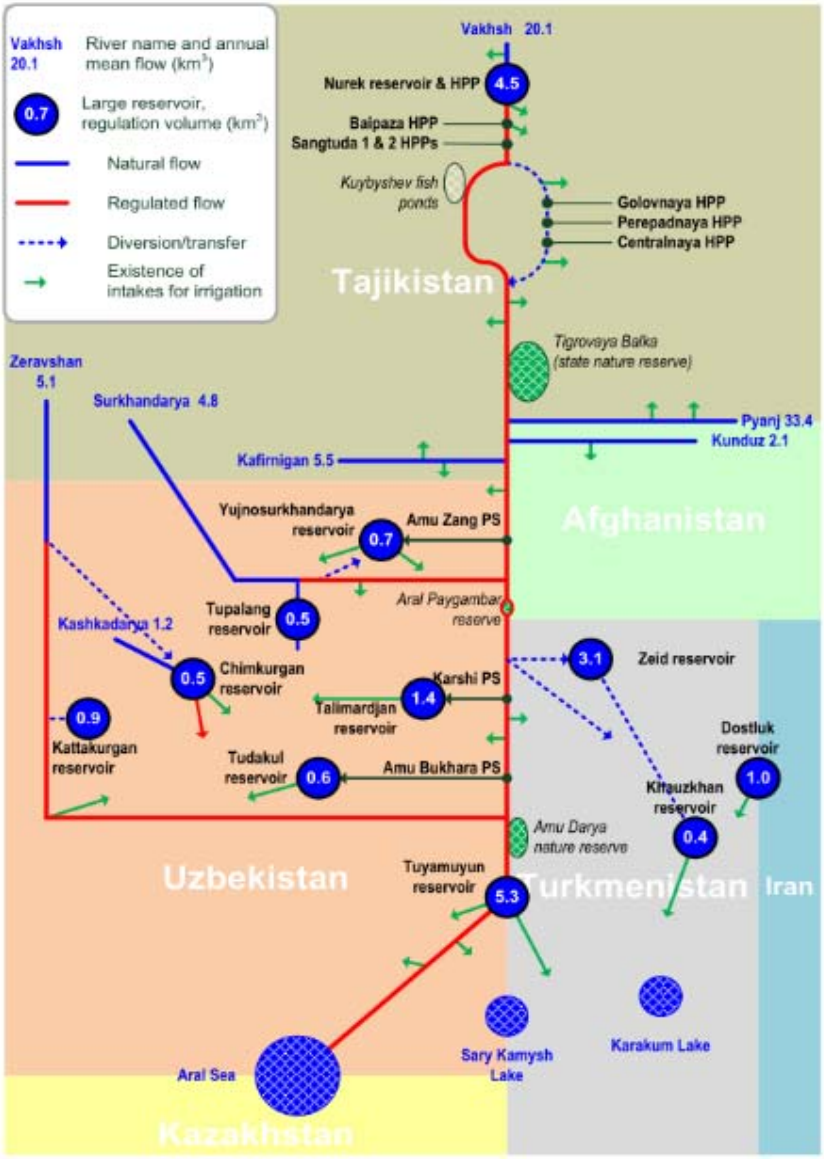


Иллюстрация №22. Схема регулирования Амударьи

(Источник: ОВОС Рогунской ГЭС, Pöyry Energy AG)

Строительство плотины и электростанции Рогунской ГЭС планируется на реке Вахш выше по течению от плотины Нурекской ГЭС. Её эксплуатация будет координироваться с Нуреком, чтобы Нурек мог поддерживать один и тот же уровень выработки в течение каждого года.

Промышленность (главным образом производство алюминия), сельское хозяйство (в основном электрические насосы для орошения) и государственный сектор являются основными потребителями энергии. С момента обретения независимости объём электроэнергии, потребляемой населением, вырос более чем на 300%. Рост промышленного потребления электроэнергии связан с увеличением производства алюминия на Таджикском алюминиевом заводе (ТАЛКО). (ENVSEC, 2011 г.).

Таблица 12. Характеристики Вахшского каскада

ГЭС	Регулирование мощности	Водохранилище			Установленная мощность	Напор (м)
		Общий объем (hm3)	Актив хранения (hm3)	Поверхность		
Нурек	Ежегодно	10,500	4,536.8	98	3,000	265
Байпаза	Еженедельно-ежедневно	97	80	8.04	600	60
Сангтуда 1	Ежедневно	258	12	9.75	670	64.4
Сангтуда 2	Ежедневно	66.5	3.53	-	220	22
Головная	Ежедневно	94.5	18	7.5	210	23.3
Перепадная	Ежедневно	-	-	-	29.9	-
Центральная	Ежедневно	-	-	-	15.1	-

Судоходство

В прошлом Амударья представляла собой главную транспортную магистраль в регионы Центральной Азии и из них. В 1953 году, Амударья была судоходной на протяжении 2000 км от Аральского моря до низовьев реки Пяндж (*Annales de Géographie*, 1953 г.). Исторические данные свидетельствуют о том, что баржи, по крайней мере, грузоподъёмностью до 500 тонн, проходили по Амударье, которая была единственной судоходной водной артерией для Афганистана и Таджикистана. В советское время, судоходство по большим отрезкам реки стало ограничиваться из-за строительства постоянных понтонных мостов, а в 1980 году началось строительство Туямуюнской плотины.

Кроме того, использование воды в целях орошения привело к росту ограничения судоходства из-за снижения уровня воды в Амударье в нижнем течении. На сегодняшний день судоходство по Амударье ниже по течению от Туямуюнской плотины практически невозможно. Судоходство по Амударье и на реках Вахш и Пяндж в настоящее время ограничивается деятельностью местного населения с использованием небольших лодок: местный транспорт, рыбалка, туризм, и т.д. (www.karakalpak.com).

Бытовое и промышленное использование

Более 90% воды, отведённой или перенаправленной из бассейна Амударьи, используется в целях орошения. В число других видов пользования входит бытовое и промышленное использование. Объемы воды, используемые для промышленного, сельского и городского потребления составляют около 5% от объема, отведенного от Амударьи (Иллюстрация №17).

Рыболовство и Аква культура

Историческая эволюция. В течение последних 30 лет воды Амударьи были использованы для крупномасштабного орошения, результатом чего стало строительство многочисленных оросительных каналов (Каракумский канал, Каршинский и Аму-Бухарский каналы и т.д.). Кроме того, появились водохранилища для аккумулирования воды. Воздействие человеческой деятельности на реку также коснулось и рыбы. Химический состав воды реки изменился под воздействием водовыпуска дренажного стока с орошаемых полей и промышленных предприятий. Регулирование Амударьи, управление потоком для орошаемого земледелия и введение дальневосточных видов рыбы (особенно китайских карпов) в 1960-е годы привели к радикальным изменениям речной флоры и фауны. Некоторые виды рыб, чей биологический цикл зависел от дельты реки, почти исчезли.

В прошлом Амударья играла важную роль в поддержании рыбных запасов Аральского моря. Благодаря её поймам, дельтам и озерам создавались благоприятные условия для естественного воспроизводства крупных видов рыбы, таких как лещ, карп, плотва. аральский усач (*Barbus brachycephalus*) и аральский осётр, кормившиеся в море, мигрировали на нерест в Амударью и Сырдарью, проплывая расстояние более 1000 км, после чего возвращались в Аральское море (Л. Павловская, 2005 г.)[16]. Это больше не возможно.

В советское время, рыбное производство в значительной степени было ориентировано на прудовое рыбоводство. Первая рыбоводческая ферма была создана на реке Лучобка в 1936 году и Куйбышевском районе, первый инкубатор был создан в Вахшском районе Хатлонской области в 1951 году (Хаитов, 2008:7). Ферма, первоначально занимавшая территорию в 72 га, расширилась за 20 лет, охватывая более 200 га и производя 14 млн. мальков для внутренних потребления и на экспорт. Инкубатор и садки были организованы в Куйбышевском районе в 1951 году, когда река Вахш изменила русло, оставив после себя ряд крупных водоемов на протяжении своего исходного русла. В 1988 году в Куйбышевском районе был построен комплекс для размножения личинок, с проектной мощностью 250 млн. единиц, чтобы удовлетворять потребности бывшего СССР в растительноядной рыбе.

Благоприятные условия для прудового хозяйства в Таджикистане привели к открытию ещё 10 рыбоводческих комплексов по всей республике. Выращивание рыбы достигло своего максимум в 1991 г. благодаря вновь построенным водохранилищам на севере, в основном, Фархадское, Кайраккумское и Катасейское, и на юге от Нурека. В том году прудовые хозяйства произвели 3298 тонн или 84% от общего количества рыбы, в основном карпа (серебряный или обычный карп составили 94% от общего улова) и небольшого объёма пресноводного леща (130 тонн).

Однако обретение независимости и разрыв экономических связей со странами бывшего СССР вызвали падение производства, а основной комплекс был разрушен во время гражданской войны. Начиная с 1991 года, наблюдается быстрый спад производства (Иллюстрация №23). Такое снижение было обусловлено тремя факторами:

- Загрязнение воды промышленными предприятиями, агрохимическим стоком и сточными водами;
- Рост браконьерства

[16] ПАВЛОВСКАЯ Л. (2005). Рыболовство в нижнем бассейне Амударьи под воздействием промышленного земледелия. www.fao.org/docrep/v9529e/v9529E04.htm

- Институциональная неэффективность, неспособность институтов, гарантировать регулярное снабжение кормами, контролировать заболевания рыбы, обеспечивать соответствующее лечение и/или сдержать производственные мощности, а также эффективно восполнять запасы по причине недостаточности финансирования данных институтов (Thorpe, A et al., 2009 г.)[17].

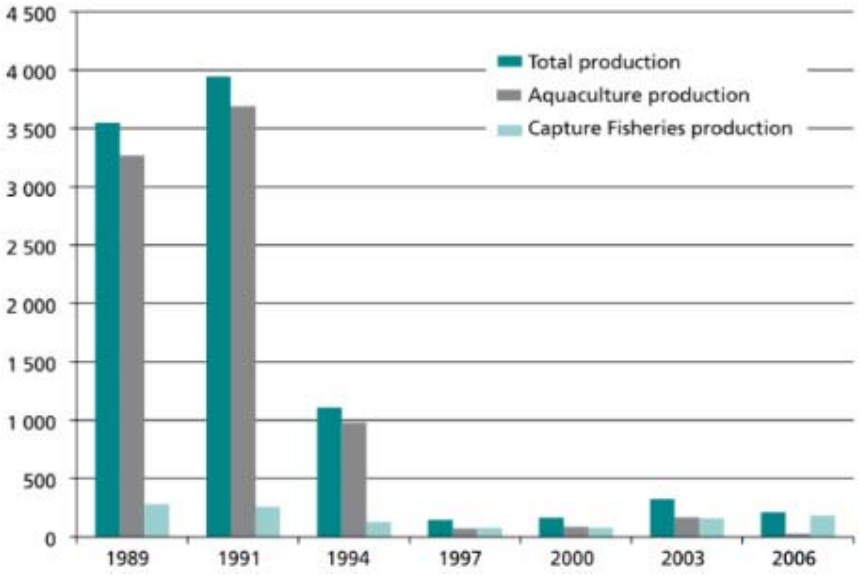


Иллюстрация №23. Производство рыбы в Таджикистане, 1989-2006

Было принято решение о приватизации объекта, инкубатора и садков, которые в 2002/2003 г. перешли в руки акционерного общества «А. Джами», которое с того момента осуществляет инвестиции в реконструкцию объектов воспроизводства. В данном предприятии насчитывается 23 пруда (размером от 10 га до 43 га) и более 600 га земли (Thorpe, A et al., 2009 г.).

Текущая ситуация. После того, как рыболовный промысел на Аральском море перестал существовать, он был перенесён в озёра и водохранилища. Большинство водоёмов имеют уровень производительности от низкого до среднего. Они в основном мелкие, средняя глубина составляет 2-4 м, быстро прогреваются, в них много растительного детрита и водных макрофитов, вода имеет щелочной характер, без дефицита кислорода. Вода в них, как правило, соленая, в ней преобладают сульфаты или хлориды натрия (Павловская Л., 2005 г.).

В настоящее время, рыбная отрасль играет незначительную роль в развитии сельского хозяйства Таджикистана. Ее вклад в развитие валового национального продукта страны в последние годы составляет менее 0,1%. Несмотря на наличие богатых водных ресурсов (прудов, водохранилищ, озер, рек и каналов), производство рыбы снизилось с 4000 тонн в 1991 году до 214 тонн в 2006 году (Хаитов и др., 2013 г.)[18], как показано на Иллюстрации №24.

[17] Thorpe, A.; van Anrooy, R. Inland fisheries livelihoods in Central Asia: policy interventions and opportunities. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 526. Rome, FAO. 2009. 61p.

[18] Хаитов А.Х, Гафуров А, ван Анрой Р., Хасан М.Р, Буэно П.Б. и Йерли С.В. 2013. Рыболовство и аквакультура в Таджикистане: обзор и политические рамки. Рыболовства и аквакультуры ФАО. Циркуляр №.1030/3. Анкара, ФАО. 90 С. www.fao.org/3/a-i3151e.pdf

Рыбалка на реке Амударья запрещена. Рыболовство допускается только в Туямуюнском водохранилище. Широко распространено браконьерство, особенно ниже по течению от плотины, что сильно влияет на рыбные запасы. Промысел практически не развит, и его потенциал для дальнейшего развития достаточно велик. Одной из серьезных проблем, с которыми сталкиваются рыбы, это пассивное перемещение мальков из реки в ирригационные системы. Около 90% дрейфующих мальков попадают в оросительные каналы и погибают на орошаемых полях (Павловская, 1982 г.). Практически ни один из оросительных каналов Амударьи не оборудован рыбозащитными сооружениями. Те, которые были установлены в 1970-х годах, оказались неэффективными. Другой серьезной проблемой является сохранение редких видов рыб, которые вымирают в изменённых водоёмах.

4.6 Безопасность на рабочих местах Нурекской ГЭС

Оценка безопасности условий труда на Нурекской ГЭС основана на результатах выезда на место соответствующих сотрудников консультантов, имеющих опыт в вопросах, касающихся ТБ и ООС на гидроэлектростанциях.

По результатам посещения и, исходя из опыта, можно отметить соблюдение базовых правил (ношение индивидуальных защитных средств, соблюдение чистоты на станции, наличие средств физической защиты, таких как перила, информационные стенды и т.д.). Однако оборудование и установки устаревают, что создаёт новые риски (например, отсутствие освещения) (Иллюстрация №21)

Эксплуатация электростанции основана на установленных процедурах, которые применяются методологически и строго, но большинство этих процедур внедрены с момента ввода станции в эксплуатацию. Это было в то время, когда процедуры гигиены труда и техники безопасности не были так хорошо развиты, как сегодня. Поэтому существует необходимость в улучшении санитарно-гигиенических условий, оборудования, обучения и процедур управления. Это будет важной частью Проекта реабилитации.





Отсутствие освещения на Нурекской ГЭС




Устаревающая защита Меры безопасности

Иллюстрация №21. Фото, сделанные на Нурекской ГЭС

5 Риски и воздействия на окружающую среду и социальную сферу

5.1 Сфера применения

В этой главе описываются потенциальные риски и воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу на этапах строительства и эксплуатации Проекта. Оценка этих рисков и воздействий проводилась с использованием методологии, описанной в разделе 5.2. Оценка потенциальных воздействий была основана на мероприятиях проекта, описанных в Главе 3 и обобщенных в Таблице 17 ниже, рассматриваемых в контексте базовых условий, описанных в предыдущей главе. В то время как потенциальные воздействия могут быть более чем незначительными, оценка также определяет меры, которые будут приняты, чтобы избежать или уменьшить потенциальные воздействия. Меры были определены и отобраны с использованием иерархии мер смягчения. План управления воздействием на окружающую среду и социальную сферу, и План мониторинга в Главе 8 затем обобщают все требования по мерам смягчения и описывают, как будут контролироваться воздействия.

Одной из основных задач устойчивого развития является достижение экономического развития в рамках планов, которые совместимы с экологическими принципами и предотвращают разрушение и истощение возобновляемых и не возобновляемых ресурсов. В этом отношении необходимо иметь макро и систематические взгляды и развивать инфраструктуру в соответствии с экологическими нормами для решения экологических проблем таким образом, чтобы защитить здоровье и благополучие общества. Целью отчета ОВОССС является определение условий для соблюдения этих требований.

«В рамках социально-экологической оценки применяется ***схема мер по смягчению рисков и негативных воздействий***, которая включает:
(a) предупреждение и предотвращение рисков и негативных воздействий;
(b) если предотвращение невозможно – минимизацию рисков и негативных воздействий до приемлемого уровня;
(c) после минимизации рисков и воздействий, смягчение последствий25; и
(d) если остаточные последствия сохраняются, они подлежат компенсации или возмещению, если это осуществимо с технической и финансовой точек зрения»

Всемирный Банк, СЭС1, параграф 27

5.2 Методология

Для определения того, можно ли считать неблагоприятное воздействие предложенного проекта «значительным» (то есть неприемлемым) использовался ряд критериев. Они изложены со ссылкой на конкретные экологические и социальные проблемы в этой ОВОССС. В целом, оценка воздействий основана на оценке их масштабов (локальных, региональных, национальных), продолжительности (краткосрочных, среднесрочных, долгосрочных) и обратимости (временных или необратимых последствий). Везде, где возможно, проводилась количественная оценка воздействий. В большинстве случаев это было невозможно, и в этом случае была проведена качественная оценка воздействия на основе имеющейся информации и опыта других аналогичных проектов. ОВОССС охватывает прямые воздействия и любые косвенные, вторичные, кумулятивные, краткосрочные среднесрочные и долгосрочные,

постоянные и временные, обратимые и необратимые, полезные и неблагоприятные воздействия предлагаемых восстановительных работ.

В соответствующих случаях ожидаемые воздействия сравнивались с применимыми законодательными требованиями и стандартами. Во многих или большинстве случаев таких стандартов не существует, поэтому оценка требует интерпретации и применения профессионального суждения. Оценка значимости во всех случаях учитывала изменения, которые могли бы произойти в установленных базовых условиях, учитывая чувствительность окружающей среды.

5.2.1 Методология оценки воздействия на окружающую среду

Общий метод оценки значимости воздействия на окружающую среду был принят для обеспечения согласованности в терминологии значимости, будь то для положительного или отрицательного воздействия. Двумя основными критериями, использованными для определения значимости, были чувствительность рецептора и величина изменения, вытекающего из схемы, как показано в Таблица 13.

Из таблицы видно, что значимость воздействий была классифицирована как значительная, средняя, незначительная или отсутствующая; и либо положительная, либо отрицательная. Эта классификация широко признана и принята в области оценки воздействия на окружающую среду. Там, где это уместно, описаны конкретные методы оценки и критерии определения значимости.

Таблица 13. Определение значимости воздействия на окружающую среду

Величина изменения / воздействия	*Чувствительность рецептора*		
	Высокая (например, международная, национальная защита, редко встречается)	*Средняя (например, региональная, местная защита, редко встречающееся)*	*Низкая (например, без защиты, часто встречается, раздражение)*
Высокая *Все или значительная доля затронутых*	Большая (В,В)	Большая (В, С)	Средняя (В, Н)
Средняя *Большое количество затронутых*	Большая (С, В)	Средняя (С, С)	Низкая (С, Н)
Низкая *Относительно небольшая доля затронутых*	Средняя (Н, В)	Низкая (Н, С)	Незначительная (Н, Н)
Очень низкая *Очень малая доля затронутых*	Низкая (ОН, В)	Незначительная (ОН, С)	Незначительная (ОН, Н)
Без изменений	Отсутствует (БИ, В)	Отсутствует (БИ, С)	Отсутствует (БИ, Н)

Другим рассмотрением была продолжительность воздействия -- будет ли воздействие временным или постоянным -- и было ли оно временным, краткосрочным, среднесрочным или долгосрочным. Признано, что определение продолжительности воздействия может быть субъективным в зависимости от рецептора. Например, авария в период строительства может привести к ударам (травмам, повреждениям), которые могут длиться намного дольше, чем проект, и даже могут быть постоянными. Хотя в абсолютном выражении период воздействия не может быть длительным, для людей, которые получили травмы или чье имущество затронуто, этот период может быть значительным по отношению к их продолжительности жизни и поэтому может считаться практически постоянным. Точно так же первоначальная реакция человека на раздражающее воздействие, такое как шум или пыль, может быть очень негативной, но со временем реакция будет подавлена, пока не станет низкой или совсем не пропадет. В Таблица 14 показано, как была определена продолжительность воздействия. В целом краткосрочные воздействия считались менее значительными, а долгосрочные и постоянные - более значительными.

Таблица 14. Длительность воздействия

Характер изменения	*Длительность*	*Описание*
Временный	Краткосрочный	Воздействие продолжается в период строительства (1-4 года) и до 1 года после строительства
	Среднесрочный	Воздействие продолжается 1-5 лет после строительства
	Долгосрочный	Воздействие продолжается 5-10 лет после строительства
Постоянный	-	Из-за продолжительности периода времени для людей, воздействия более 15 лет считаются постоянными.

5.2.2 Методология оценки социальных последствий

Целью оценки социального воздействия было выявление основных рисков для социально-экономических условий в районе Нурекской ГЭС и оценка воздействия строительства и эксплуатации на эти условия. Как и в случае воздействия на окружающую среду, воздействия могут быть прямыми или косвенными, преднамеренными или непреднамеренными, положительными или отрицательными. Для значительных воздействий Памир Энерджи потребуется реализовать ряд мер по смягчению последствий, и они обсуждаются в главе 8.

Как правило, процесс оценки социального воздействия включает следующие основные задачи:

- Выявление видов неблагоприятных и полезных воздействий реабилитационных работ
- Оценка уровня социально-экономических рисков с точки зрения вероятности (насколько вероятно, что это произойдет), частоты и последствий
- Оценка приемлемости рисков, включая соответствие стандартам
- Внедрение мер по смягчению для снижения рисков до приемлемых уровней.

Как и в случае воздействия на окружающую среду, был принят общий метод оценки значимости социально-экономических воздействий для обеспечения согласованности в терминологии значимости, будь то для положительного или отрицательного воздействия. Двумя основными критериями были характер воздействия и величина изменений, возникающих в результате схемы, как показано в Таблица 15.

Таблица 15. Определение значимости социального воздействия

Величина изменения	*Характер воздействия*		
	Избегание	*Нарушение/Привыкание*	*Долговременность*
Незначительная	Нет необходимости избегания	Не заметно при нормальных условиях	Не заметно
Небольшая	Смягчающие меры или изменение дизайна предотвращает воздействие	Возможные начальные изменения в повседневной жизни / рутине, быстрое привыкание снижается до уровня ниже раздражающего	Эфемерный: <1 год
Средняя	Смягчающие меры или изменение дизайна уменьшает воздействие	Определенные изменения в повседневной жизни, привыкание уменьшает нарушения с течением времени	Временный: восстановление до ранее существовавших условий через один год или несколько лет (например, после строительства)
Большая	Смягчающие меры или изменение дизайна не могут существенно уменьшить воздействие	Требует серьезных изменений в повседневной жизни или повседневной деятельности	Постоянный:> 15 лет

5.2.3 Смягчение и усиление воздействия на окружающую и социальную среду

В тех случаях, когда потенциальные воздействия могут быть значительными (то есть средними или большими), меры по предотвращению, уменьшению или смягчению воздействий были разработаны с применением иерархии смягчения последствий, как указано в текстовом поле в начале этой главы. Эти меры предназначены для предотвращения, уменьшения, компенсации и / или устранения неблагоприятных воздействий или для усиления потенциально полезных воздействий. Везде, где это было возможно, меры по смягчению последствий были частью разработки проекта, включая разработку рабочих мероприятий, поэтому эти меры могут быть использованы для оценки воздействия.

Меры по смягчению и усилению, которые должны быть предприняты в рамках проекта, изложены в Плане экологического и социального управления, который затем может быть применен для управления различными фазами проекта. Для этого проекта план представлен в главе 8.

Таблица 13 и Таблица 15 показывают, что значимость воздействия классифицируется как большая, средняя, небольшая или незначительная. Как уже отмечалось, воздействие может быть либо положительным, либо отрицательным. Где это уместно, специфичные для темы методы оценки и критерии определения значимости описаны в соответствующих разделах этой главы.

5.2.4 Экологический и социальный мониторинг

Успех большинства мер по смягчению обязательно является неопределенным и должен контролироваться, чтобы убедиться, что он выполняется и работает в соответствии с планом. Подрядчик должен будет доложить о различных результатах мониторинга консультанту по управлению проектом, консультант - Нурекской ГЭС и ОАХК «Барки Точик», Нурекская ГЭС – ОАХК «Барки Точик», и ОАХК «Барки Точик» - властям Таджикистана, Всемирному банку и другим. План экологического и социального мониторинга для этого проекта представлен в главе 8.

5.3 Идентификация и оценка потенциальных воздействий

Заинтересованные стороны выявили ряд опасений по поводу потенциального воздействия от проекта восстановления Нурекской ГЭС, а другие потенциальные воздействия были определены на основе опыта других ГЭС и других строительных проектов. Потенциальные воздействия, оцененные в ОВОССС, определены в Таблица 16 и обсуждаются в следующих подразделах.

Таблица 16. Потенциальные воздействия первостепенной важности

Воздействие №.	*Источник воздействия*	*Воздействие №.*	*Описание воздействия*
1	Изменения в режиме потока реки Вахш вниз по течению	7	Здоровье и безопасность работников
2	Изменение в управлении водохранилищем Нурекской ГЭС	8	Другие воздействия на работников
3	Паводки в период реабилитации и эксплуатации	9	Здоровье, безопасность и благополучие населения
4	Отходы	10	Улучшение безопасности плотины
5	Загрязнение воды	11	Увеличение операционных проблем
6	Воздействие асбеста	12	Изменение климата

Хотя в ОВОСС рассматриваются потенциальные воздействия от Фазы 2, эффективность Фазы1 важна тем, что на Фазе 2 могут возникать те же типы проблем. В итоге:

- Были два незначительных воздействия на окружающую среду. Асбест, который вывозится из электростанции, и другие опасные отходы, вывозимые с площадки и надлежащим образом утилизируемые на Вахшской свалке, по согласованию с Комитетом по охране окружающей среды. Крупных разливов или инцидентов не было, а мелкие проблемы решались быстро и адекватно. В начале Фазы 1 были

проблемы с маркировкой контейнеров с различными типами отходов, но это было решено без инцидентов.

- Была одна травма рабочего, которая произошла, когда демонтированная плита упала и ранила рабочего.

Не было никаких дорожно-транспортных происшествий или других инцидентов, в которых участвовали члены сообщества, и не было никаких жалоб сообщества. Один инцидент произошел, когда грузовик повредил ворота на площадку.

5.3.1 Потенциальные воздействия из-за изменений в режиме потока реки Вахш вниз по течению

Река вниз по течению адаптировалась к измененному режиму потока, навязанному Нурекской ГЭС, но поддерживает относительно ограниченное биоразнообразие, за исключением того, что ниже по течению, ниже других плотин, которые оказывают гораздо большее влияние. Однако использование воды для орошения в Таджикистане и в прибрежных странах, расположенных ниже по течению, делает важным, чтобы адекватный сток из Нурека продолжался в весенние и летние сезоны. Чувствительность природных ресурсов ниже по течению от Нурека считается низкой или средней, учитывая их адаптацию к измененному режиму стока. Тем не менее, население ниже по течению считается очень чувствительным из-за их зависимости от орошения, что стало возможным благодаря текущему режиму стока, установленному Нуреком.

Воздействие проекта на режим потока ниже по течению может происходить в течение двух периодов: в период восстановления, когда один блок выводится из эксплуатации для восстановления, затем другой и т. д.; и в период работы после реабилитации, когда имеющаяся мощность электростанции была восстановлена и улучшена. Важно отметить, что действующие правила и принципы, которыми руководствовалась эксплуатация ГЭС в прошлом, будут продолжать соблюдаться в период и после реабилитации.

С точки зрения полного расхода нижнего бьефа (ГЭС и водосбросы), эксплуатационные правила и принципы предполагают следующее в период и после реабилитации:

- ***В зимнее время:*** производство энергии ограничено доступным объёмом воды, (низкая приточность + запасённая вода). Расход контролируется необходимостью распространения использования объема хранимой воды в зимний период. Поэтому ГЭС используется не на всю проектную мощность.
- ***В летнее время:*** высокая приточность используется для производства электроэнергии и заполнения водохранилища. Заполнение водохранилища контролируется эксплуатационным правилом по ограничению скорости заполнения. Когда максимальное суточное заполнение достигнуто, и станция работает на полную мощность, дальнейшие притоки должны быть пропущены через водосбросы. В этих условиях, скорость заполнения контролируется в течение всего сезона в верхнем пределе путем ограничения скорости заполнения, а в нижнем пределе необходимостью заполнить водохранилище к концу сентября. Летний расход нижнего бьефа и его распределение с апреля по сентябрь остается неизменным в этих пределах, несмотря на располагаемую мощность станции.

Там не будет изменений в режиме эксплуатации

5.3.1.1 В период реабилитационных работ

В период реконструкции достаточно агрегатов остаются доступными для выработки энергии. Летом, когда будет завершено восстановление первого агрегата увеличивающаяся полезная мощность позволяет использовать дополнительный объем воды, которая иначе будет сброшена, для производства электроэнергии. Так как правила и принципы эксплуатации останутся теми же, общий расход нижнего бьефа не попадает под влияние, просто измениться точка сброса с водосброса на нижний бьеф.

5.3.1.2 После реабилитации

После реабилитации, мощность ГЭС будет увеличена на 3,015 МВт, 3,116 МВт или 3,214 МВт. Зимой, поскольку выработка электроэнергии в настоящее время не приближается к проектной мощности из-за ограниченного доступного объема воды, увеличение мощности за счет ввода в эксплуатацию агрегата №8 и восстановления других агрегатов не окажет влияния на выработку энергии, и, следовательно, не изменится расход нижнего бьефа.

Летом, увеличенная мощность позволит использовать дополнительный объем воды для производства, который иначе будет сброшен. Общий расход нижнего бьефа (ГЭС + водосбросы) не попадет под воздействие.

5.3.1.3 Перечень воздействий на поток нижнего бьефа

Таким образом, восстановление турбин и других объектов по производству электроэнергии, а затем продолжение эксплуатации ГЭС не приведут к изменениям в режиме потока ниже по течению, пока действуют существующие международные соглашения. Поэтому никаких воздействий не будет.

5.3.2 Потенциальные воздействия из-за изменений в управлении водохранилищем

Как описано ранее, водохранилище тщательно управляется, чтобы обеспечить выработку электроэнергии зимой и орошение летом, с конкретными рекомендациями по объему воды, которая должна быть выпущена. Принципы являются частью международных соглашений, описанных в главе 2, которые контролируют воду в бассейне Амударьи, и объемы воды и режим стока основаны на этих соглашениях.

Изменения в управлении водохранилищем могут оказать влияние на рыболовство и другие виды использования водохранилища и его воды, но любые будущие изменения, вероятно, не приблизятся к воздействиям, уже ощутимым относительно большими колебаниями уровня воды, которые происходят в течение каждого года и из года в год. Чувствительность водохранилища считается средней по величине из-за его ценности в хранении воды для обеспечения полива летом и выработки электроэнергии круглый год. Для того чтобы произошли какие-либо изменения в управлении водохранилищем, необходимо изменить действующие правила эксплуатации, что, в свою очередь, не произойдет, пока действуют международные соглашения.

Правила работы останутся прежними, а международные соглашения останутся в силе, поэтому не будет никакого воздействия на уровень водохранилища из-за восстановления ГЭС.

5.3.3 Потенциальные воздействия от паводков в период реабилитации и эксплуатации

Как представлено в Главе 4, пиковое значение притока - соответствующему паводку с вероятностью раз в 10 000 лет - был оценен на уровне 5690 м^3/с. Паводок такого масштаба можно опорожнить, только если оба водосброса открыты и функционируют все 9 гидротурбин. В настоящее время 1 турбина не функционирует, и совокупное ненадлежащее функционирование 8 других гидротурбин эквивалентно дополнительной выключенной турбине. Таким образом, возникновение потоков, которые приблизились к 10 000-летнему паводку в то время, когда водохранилище было уже заполнено, представляло бы риск для самой плотины, поскольку вся вода не могла быть сброшена контролируемым образом. Таким образом, в настоящее время существует значительный риск наводнения, хотя вероятность того, что это произойдет в этом или последующих годах, очень мала.

Как описано выше, восстановительные работы не изменят существенно существующий поток через турбины, так как агрегат №8 будет подключен, и другие турбины будут последовательно выведены из эксплуатации при восстановлении или замене. Следовательно, сама реабилитация не приведет к дополнительному риску наводнения. В период эксплуатации, когда все девять турбин работают, а водосливы работают в полном объеме, риск затопления будет снижен с его нынешнего состояния, поскольку плотина сможет пропускать потоки 10 000-летнего паводка.

В период как восстановления, так и эксплуатации могут произойти принудительные остановки одной или нескольких турбин из-за электрического возмущения или других непредвиденных событий (влияние 11 в Таблица 16, «Увеличение проблем эксплуатации»). Это приведет к уменьшению потоков через турбины и, следовательно, уменьшит способность справляться с экстремальными паводками. Тем не менее, важно отметить, что проект восстановления, как ожидается, повысит надежность энергоблоков и другой инфраструктуры и, таким образом, сократит количество остановок. Это, в свою очередь, уменьшит риск воздействия крупных паводков.

Область нижнего бьефа будет очень чувствительной к большим паводкам, но менее чувствительной к средним или мелким паводкам из-за очень изменчивого управления водой и, следовательно, сезонных потоков. Учитывая очень низкую вероятность паводков, вызванных проектом, и относительно небольшой вклад в паводок, потенциальное воздействие считается умеренным. Это будет уравновешено уменьшением паводков за счет повышения эффективности, поэтому общее воздействие должно быть незначительным.

5.3.4 Потенциальные воздействия от управления отходами

Отходы - это любые твердые, жидкие или газообразные материалы, которые обрабатываются путем утилизации, переработки, сжигания или прокаливание. Это может быть побочный продукт производственного процесса, неиспользованный продукт, который больше нельзя использовать по назначению, или непригодный материал, который остается после строительных или демонтажных работ. Если отходы или другие материалы обладают физическими, химическими или биологическими характеристиками, которые могут представлять потенциальный риск для здоровья человека или окружающей среды, если они не будут должным образом обработаны, они считаются опасными. По опасности они могут быть классифицированы как взрывчатые вещества; сжатые газы, включая токсичные или легковоспламеняющиеся газы; легковоспламеняющиеся жидкости, такие как топливо;

легковоспламеняющиеся твердые вещества; окисляющие вещества; токсичные материалы; радиоактивный материал; и едкие вещества. Неопасные материалы и отходы - это отходы, которые, как правило, являются инертными и не представляют опасности, и включают такие вещи, как металл и бетонный лом, пустые контейнеры, в которых не содержались опасные материалы, пластик и т.д.

В процессе реабилитации основными опасными отходами будут асбест, содержащийся в старом оборудовании и конструкциях, как описано в разделе 5.3.6, и масла, содержащиеся в турбинах, трансформаторах и других устройствах электростанции и подстанции. Кроме того, будут использоваться и / или образовываться в небольших количествах другие опасные материалы и отходы, включая смазочные материалы и растворители, отработанные растворители и промасленная ветошь, краску и пустые банки из-под краски, обработанная древесина, химикаты и их контейнеры; использованное смазочное масла, а также дизельное топливо и другие продукты на основе нефти. Не применяются масло или краски, содержащие полихлорированные дифенилы (ПХД), которые потребуют особого обращения.

Если эти материалы не хранятся и не используются по назначению, и эти отходы не обрабатываются (то есть демонтируются, собираются, хранятся, транспортируются, обрабатываются / перерабатываются и / или утилизируются) надлежащим образом, они могут быть выброшены в окружающую среду и могут привести к значительному воздействию на работников, население и окружающую среду. Количество опасных материалов и отходов будет выше в период реабилитации, поэтому потенциальное воздействие будет тоже выше, чем в период эксплуатации.

Неправильное обращение с неопасными материалами и отходами также может привести к значительным последствиям (например, неправильное хранение древесины или бумаги может привести к пожару). Без контроля потенциальные воздействия (в первую очередь на работников, которые считаются средне- и высокочувствительными рецепторами) могут быть серьезными и могут повлиять на население через загрязнение воды или почвы (уровень чувствительности от низкого до среднего). По мере возможности металлы будут перерабатываться, как и необработанная древесина.

На ГЭС были выделены временные хранилища для хранения опасных материалов и отходов до тех пор, пока они не будут вывезены на Вахшскую свалку, предназначенную для специальной свалки, по согласованию с Комитетом по охране окружающей среды. Эти участки и Вахшская свалка будут продолжать использоваться во время строительства и эксплуатации.

Меры предосторожности со стороны работников и менеджеров, основанные на здравом смысле, предотвратят большинство последствий, но помимо таких неформальных мер необходимы дальнейшие меры контроля. Прежде чем подрядчик получит разрешение на начало восстановительных работ, он должен будет разработать План управления материалами и отходами, в котором указаны материалы, которые будут использоваться и обнаружены, а также образующиеся отходы, а также описание того, как будут использоваться материалы и отходы, включая то, как они будут обрабатываться, храниться, перерабатываться или повторно использоваться (если предусмотрено), транспортироваться и утилизироваться. Этот план, а также План по охране труда и технике безопасности (см. Раздел 5.3.7), будут включать строгие требования к выполнению работ с целью минимизации воздействия опасных материалов и отходов. План должен быть утвержден Консультантом по управлению проектом до того, как подрядчик получит разрешение на мобилизацию и начало работы. Без этих мер контроля

потенциальные воздействия могут быть серьезными. При надлежащем контроле воздействия должны быть от незначительных до низких как в период реабилитации, так и в период эксплуатации.

5.3.5 Потенциальные воздействия от загрязнения воды

В результате реабилитационных мероприятий будет произведено определенное количество сточных вод, включая стоки из складских помещений и лагерей, воду из моечного оборудования и поверхностей и санитарную воду из жилых помещений, туалетов и кухонь. Кроме того, могут быть разливы топлива, масла или химикатов, которые могут попасть в водохранилище или реку вниз по течению. Загрязняющие вещества в промышленных сточных водах могут включать кислоты или щелочь (с низким или высоким уровнем pH), растворимые органические химические вещества, нутриенты (фосфор, азот), тяжелые металлы (например, кадмий, хром, медь, свинец, ртуть, никель, цинк), цианид, токсичные органические химические вещества, маслянистые материалы, нефтяные соединения и летучие вещества. Любой или все эти материалы могут присутствовать на участке.

Потенциальное ухудшение качества воды может привести к ухудшению или утрате водной среды обитания и фауны (рыбы, рыболовства) в водохранилище или на некотором расстоянии ниже по течению от плотины. Уровень чувствительности водной среды считается от низкого до среднего. Влияния на ближайшую охраняемую территорию, национальный заповедник Тигровая Балка, не будет, поскольку он расположен достаточно далеко вниз по течению, поэтому любое загрязнение будет достаточно разбавлено, чтобы предотвратить ущерб.

Количество любого загрязняющего вещества, которое может попасть в реку, будет относительно небольшим с учетом потока в реке, поэтому потенциальное воздействие на качество воды будет варьироваться от умеренного непосредственно ниже плотины до незначительного через некоторое расстояние (вероятно, порядка нескольких километров). Чтобы предотвратить вероятность любого такого события, подрядчик должен будет разработать и реализовать три ключевых плана управления:

- План управления материалами и отходами, описанный выше, будет описывать, как материалы будут идентифицироваться, храниться, использоваться и иным образом обрабатываться для предотвращения разливов.
- План аварийной готовности и план реагирования будет включать подробные требования по ликвидации разливов и других инцидентов, которые могут привести к выбросам загрязняющих веществ.
- В плане обучения будет определено, как рабочие будут обучены тому, как безопасно выполнять свою работу, и каковы их обязанности в рамках каждого из других планов управления.

Эти планы и все другие Планы управления должны быть утверждены Консультантом по управлению проектом до начала работы подрядчика на участке. При надлежащем внедрении мер контроля, включенных в эти планы, общее воздействие будет незначительным или низким.

5.3.6 Потенциальные воздействия от асбеста

Асбест является волокнистым минералом, обычно используемым в качестве компонента во многих материалах из-за своей прочности и теплостойких свойств. Его широко использовали в различных строительных материалах до 1987. Было подтверждено, что все виды асбеста вызывают рак. Вдыхание асбестовых волокон может привести к асбестозу, прогрессивному фиброзу легочной ткани или целотелиоме. Заболевания, вызываемые асбестом, способны не проявлять себя в течение 15 до 50 лет после воздействия.

В случае с Нурекской ГЭС асбест доступен в довольно большом количестве, в генераторе (тормозных колодках, изоляции статора, роторе изоляции), в некоторых электрических шкафах оборудования и кабельных лотках. Во время реабилитационных работ асбестосодержащее оборудование может быть демонтировано, а асбест может оказать воздействие в зданиях или других местах. Это, в свою очередь, будет представлять риск для работников, которые занимаются реабилитацией или выполняют задачи в районах, подверженных воздействию асбеста.

Учитывая длительность проекта реабилитации (несколько лет), некоторые работники могут подвергаться воздействию в течение длительных периодов времени, что увеличивает риски. Если асбест не будет своевременно удален и утилизирован должным образом, он может продолжать представлять риск для работников в течение еще более длительных периодов (например, при неправильном хранении в зоне, где выполняются работы). В целом, работники считаются очень чувствительными. Без контроля влияние может быть серьезным на отдельных работников.

Чтобы уменьшить потенциальное воздействие, подрядчики должны будут разработать и следовать требованиям нескольких планов управления, включая:

- План управления асбестом с учётом особенностей проекта потребует проведения обследований для выявления и маркировки асбестосодержащего оборудования и зон, процедур безопасного удаления и хранения асбеста, процедур обработки и транспортировки асбеста и требований к безопасной и надежной утилизации.
- План охраны труда и техники безопасности (см. следующий раздел) будет включать в себя конкретные требования по снижению рисков для работников, которые могут подвергаться воздействию асбеста (такие как обучение по снижению воздействия и рисков, правильное использование средств индивидуальной защиты, правила обращения с асбестом и обращения с ним), и т.д.).
- Планы аварийной готовности и реагирования будут включать процедуры реагирования на просыпание или выбросы асбеста, которые могут привести к воздействию на работников или население.

Все планы будут соответствовать и включать в себя требования, содержащиеся в записке Всемирного банка за 2009 год о передовой практике, *Асбест: вопросы гигиены труда и здоровья населения*. Основной строительный подрядчик представил свой План (как часть Плана управления окружающей средой и социальной сферой Подрядчика, или ПУОСС-П) для одобрения Консультантом по управлению проектом, и План был утвержден для текущих операций. Другие подрядчики также разработают и представят свои планы на утверждение.

5.3.7 Потенциальное влияние наздоровье, безопасность и благосостояние работников

Возможно, наиболее значительным потенциальным риском, который будет представлять проект реабилитации, будет потенциальное неблагоприятное воздействие на работников с меньшими рисками для посетителей и населения. Защита работников все чаще признается крайне важной, о чем свидетельствует принятие Всемирным Банком в 2018 году экологического и социального стандарта 2 «Труд и условия труда» и повышение стандартов безопасности Таджикистана в Трудовом кодексе 2016 года. В целом, чувствительность работников считается высокой, так как все будут подвергаться опасности.

Все строительные площадки и виды деятельности по своей природе опасны, а стареющие объекты на Нурекской ГЭС представляют еще большую опасность. Как отмечалось выше, работники и другие лица могут подвергаться воздействию химических веществ или других опасных материалов или отходов в случае аварии. Другие опасности могут включать такие вещи, как падение с высоты или с лестниц, работа в замкнутых пространствах, работа с электричеством, работа с тяжелым оборудованием и механизмами, работа с ручными инструментами, спотыкание и падение. Кроме того, на стареющих объектах на Нурекской ГЭС может быть недостаточно освещения, а бетон или другие материалы для полов могут быть изношены или повреждены, что может увеличить опасность. Воздействие таких опасностей может привести к широкому спектру травм: от тех, которые требуют лишь незначительной медицинской помощи, до тех, которые могут привести к инвалидности или даже смертельному исходу. Многочисленные события в течение длительных периодов могут привести к травмам, приводящим к потере трудоспособности.

В период реабилитации будут возникать дополнительные риски для обслуживающего персонала Нурекской ГЭС, поскольку подрядчик будет восстанавливать отдельные энергоблоки, в то время как персонал Нурекской ГЭС будет эксплуатировать другие близлежащие блоки. Дополнительные люди в электростанции могут привести к дополнительным или более серьезным рискам для здоровья и безопасности из-за ограниченного пространства для команды подрядчика, занимающейся реабилитацией, и сотрудников Нурекской ГЭС, проводящих регулярные работы. Этот риск будет уменьшен путем подготовки и реализации четкого операционного плана, который учитывает все текущие действия, который будет включать инструкции по безопасной эксплуатации как для подрядчика, так и для персонала Нурекской ГЭС. Реализация этого плана будет контролироваться консультантом по управлению проектом. Процедуры безопасности при эксплуатации ГЭС являются частью общей процедуры эксплуатации, которая не обновлялась в течение многих лет. Аудит по технике безопасности и гигиене труда будет проводиться одним или группой квалифицированных специалистов по безопасности для определения рисков, которым могут подвергаться работники в период работы, и для определения действий, необходимых для снижения рисков до приемлемых уровней. По результатам этого аудита будут представлен новый план безопасности и гигиены труда на Нурекской ГЭС, который будет применяться на протяжении всей деятельности.

Рассмотрение следующих пунктов организовано несколькими потенциальными воздействиями, которые могут произойти:

- Вращающееся и движущееся оборудование
- Шум
- Опасность поражения электрическим током
- Сварка / Горячая обработка
- Движение транспорта
- Работа на высоте
- Работа с опасными материалами
- Электромагнитные поля
- Другие воздействия

Чтобы гарантировать, что работники готовы выполнять свою работу безопасно, подрядчики обязаны разрабатывать планы по охране труда и технике безопасности (планы ОТТБ), которые описывают риски выполнения различных задач и меры, которые необходимо принять, чтобы избежать, контролировать или иным образом смягчить риски. Эти планы будут представлены Консультанту по управлению проектом для утверждения до начала выполнения работ. Основной подрядчик, который в настоящее время находится на площадке, ранее представил свой план ОТТБ как часть своего Плана управления окружающей средой и социальной сферой (ПУОСС-П), и этот план был рассмотрен и утвержден консультантом по управлению проектом.

5.3.7.1 Потенциальные воздействия от вращающегося и движущегося оборудования

Травма или смерть могут возникнуть в результате придавливания, запутывания или удара частями оборудования из-за неожиданного запуска оборудования или неожиданного движения в период работы. Кроме того, очень большие части оборудования (турбины и детали, трансформаторы, различное оборудование) будут перемещаться в и из электростанции и подстанции, и рабочие могут быть ранены или убиты в результате несчастного случая или по неосторожности. Риск будет наиболее значительным в период строительства, но в период эксплуатации будет сохраняться некоторый риск, поскольку рабочие будут продолжать работать с машинами и тяжелым оборудованием. Риск будет для работников, но не для населения.

Риски от каждой из этих задач будут оцениваться подрядчиком, а процедуры будут разрабатываться и включаться в План безопасности и гигиены труда (для строительства) и План безопасности и гигиены труда Нурекской ГЭС (для эксплуатации) для минимизации рисков. Если план будет должным образом реализован, риски будут считаться низкими или умеренными.

5.3.7.2 Потенциальные воздействия из-за шума

Шум можно определить, как нежелательный звук. Шум, излучаемый любой активностью, и то, как его слышат рецепторы, зависит от ряда факторов, включая уровень звукового давления, частотный спектр, продолжительность шума, время дня, активность, вызывающую шум, и отношение получателя. Все эти аспекты должны быть приняты во внимание при оценке воздействия шума.

Уровни шума в проектной зоне типичны для городских районов, вероятно, порядка 50-70 децибел (дБ) днем и ниже ночью, как правило, низкий, в диапазоне 30-50 децибел или даже ниже. Уровни шума выше у дорог, когда проезжают машины.

Существуют различные стандарты шума, в том числе наиболее важные из них, разработанные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), которые приведены в Таблица 17 и также соответствуют стандартам, установленным Таджикистаном.

Таблица 17. Рекомендации по уровню шума

Расположение	*Общий эффект*	*Уровень шума, LAeq [дБ] (время суток, часы)*	
		День (0700-2200)	*Ночь (2200-0700)*
Жилые районы	Раздражение на улице	55	45
Промышленные, коммерческие районы	Нарушение слуха	70	70
Источник: ВОЗ, 1999 г. и Общие рекомендации ОТОСБ, Группа Всемирного банка, 2007 г. Нормы Таджикистана соответствуют ВОЗ: Санитарные правила Республики Таджикистан СН 2.2.4 / 2.1.8.562-96.			

В целом, промышленный стандарт в 70 дБ будет применяться на границе проекта и на всей территории объекта ГЭС, а жилой стандарт в 55 дБ днем и 45 дБ ночью будет применяться в местах расположения за пределами границы объекта. Реабилитационные работы в замкнутой среде электростанции и даже на подстанции приведут к относительно повышенным уровням шума в период работы. После завершения восстановления уровень шума вернется к нормальному рабочему уровню. Строительный шум должен быть ограничен областью электростанции и ГЭС / подстанции и, таким образом, в основном затрагивать рабочих, но не население. В рабочих лагерях и складских помещениях будет наблюдаться некоторый повышенный уровень шума, но он должен быть относительно низким в местах за пределами их границ. Без контроля воздействие на работников будет считаться от умеренного до значительного, а на население от незначительного до низкого.

Для контроля уровня шума подрядчик должен будет разработать План контроля шума или включить соответствующие положения в План по безопасности и гигиене труда. План потребует от подрядчика следующие меры:

- Проводить техническое обслуживание транспортных средств и оборудования в соответствии со спецификациями производителей для снижения уровня шума
- Периодически измерять уровни шума на различных рабочих местах и принимать меры по снижению уровня шума, если уровни постоянно превышают 70 децибел (дБ). Такие действия могут включать экранирование или размещение шум поглощающих материалов. Кроме того, если шум не является временным, подрядчик должен обеспечить и требовать использования средств защиты органов слуха всеми работниками, которые будут подвергаться частому или постоянному шуму свыше 85 дБ.

- Измерять уровни шума еженедельно на границе территории ГЭС и на границах лагеря, и принимать корректирующие меры для уменьшения шума, если уровни превышают 70 дБ днем или 55 дБ ночью, при наличии ночных работ.
- Проводить мониторинг шума в местах, где жалобы на чрезмерный шум предъявляются жителями или другими лицами, которые находятся рядом с проектной деятельностью, и при необходимости принимать меры по снижению шума от участка до приемлемых уровней.

Нурекская ГЭС также должна иметь процедуры для контроля шума в период эксплуатации. Эти процедуры будут включены в план безопасности и гигиены труда Нурекской ГЭС. Процедуры потребуют от Нурекской ГЭС измерять уровни шума на электростанции и в цехах не реже одного раза в месяц и принимать меры по снижению уровней шума, если они превышают 70 дБ. Рабочие будут обеспечены средствами защиты органов слуха и должны будут использовать эту защиту, если частые или постоянные уровни шума превышают 85 дБ. Подробная информация о контроле шума и мониторинге шума будет указана в плане безопасности и гигиены труда подрядчика, а также в плане безопасности и гигиены труда Нурекской ГЭС. Эти меры позволят снизить общее воздействие шума до низкого уровня.

5.3.7.3 Потенциальные воздействия из-за поражения электрическим током

Открытые или неисправные электрические устройства, такие как панели автоматических выключателей, кабели, шнуры и ручной инструмент, могут представлять серьезную опасность для работников. Воздушные провода могут быть повреждены металлическими устройствами, такими как столбы или лестницы, а также транспортными средствами с металлическими стрелами. Транспортные средства или заземленные металлические предметы, находящиеся в непосредственной близости с воздушными проводами, могут привести к образованию дуги между проводами и объектом без реального контакта. Этот риск может возникнуть в период выполнения почти всех задач по реабилитации, и будет продолжаться в период эксплуатации. Некоторые объекты на Нурекской ГЭС старые и находятся в плохом состоянии, что увеличивает риск.

В период как реабилитационных мероприятий, так и эксплуатации, потенциальные воздействия будут значительными, если не будут контролироваться. Работы по восстановлению исправят многие текущие недостатки и уменьшат потенциальное воздействие в период эксплуатации, но оно останется на умеренном уровне просто потому, что многим рабочим потребуется работать с электрогенераторами, линиями электропередач и оборудованием в период эксплуатации. Для населения не будет никакого риска, если они будут оставаться за пределами территории Нурекской ГЭС. План подрядчика по безопасности и гигиены труда, а также план эксплуатационной безопасности Нурекской ГЭС будут включать меры по снижению риска, в том числе процедуры по блокировке и маркировке, использование штанги для работы под напряжением, соблюдение безопасного расстояния, маркировку всех устройств и линий под напряжением с использованием двойной или влажной изоляции, защищая находящиеся под напряжением кабели и линии от повреждений ногами и транспортными средствами, правила эксплуатации ручных инструментов и соответствующие средства индивидуальной защиты (изолированные маты, запертые ящики, изоляторы, вывески и т. д.). Нурекская ГЭС должна будет пересмотреть и обновить свои операционные процедуры для отражения надлежащей международной отраслевой практики в области электробезопасности, а план по безопасности и гигиены труда Нурекской ГЭС будет включать в себя конкретные меры, которые будут предпринимать работники для защиты от электрических опасностей.

Ожидается, что эти меры позволят снизить общее воздействие от электричества до низкого уровня.

5.3.7.4 Потенциальные воздействия из-за опасности сварочных работ / горячей обработки

В период разборки турбин и генераторов, а затем в период реабилитации, потребуются сварочные работы, которые могут представлять опасность для сварщиков и других людей, находящихся поблизости. Сварка создает чрезвычайно яркий и интенсивный свет, который может серьезно повредить зрение работника, а в крайних случаях может вызвать слепоту. При сварке также могут образовываться вредные пары, из-за которых длительное воздействие может вызвать серьезные хронические заболевания, а также пламя и материалы и привести к пожару. Кроме того, баллоны и резервуары с горючими газами высокого давления могут представлять опасность взрыва, если они не хранятся и не используются должным образом. Без надлежащего контроля потенциальные воздействия считаются умеренными.

Надлежащий контроль может включать в себя такие вещи, как шлемы, защитные очки и / или полнолицевые щиты, защитные экраны, надлежащую вентиляцию, противопожарные меры и меры защиты, а также защиту тела (например, кожаные фартуки) для сварщиков и обслуживающего персонала, респираторов и маски в замкнутых пространствах, зоны исключения вокруг сварочных работ, надлежащая маркировка и хранение заполненных и пустых газовых баллонов. Кроме того, сварщики и помощники должны быть обучены и сертифицированы для вида работ, которые они будут выполнять. Подрядчики должны будут иметь утвержденные процедуры для всех сварочных работ, а также обучать и сертифицировать всех работников, вовлеченных в сварочные работы. План по безопасности и гигиены труда подрядчика и план по безопасности и гигиены труда Нурекской ГЭС должны включать в себя соответствующие требования к защитным мерам, средствам индивидуальной защиты и обучению. При таком контроле потенциальные воздействия должны быть низкими.

5.3.7.5 Потенциальные воздействия из-за движения транспорта

На протяжении всего процесса реабилитации тяжелые грузовики будут доставлять оборудование и технику на площадку. Поскольку мост в Нуреке в настоящее время отсутствует, транспортным средствам придется использовать основные мосты в городе Нурек. Количество грузовых автомобилей не будет чрезвычайно высоким, возможно, составляя сотни в год. Риск столкновения с другим транспортом или имуществом будет считаться умеренным. Подрядчик разработает и внедрит План или процедуру управления движением, и этот план потребует, чтобы все транспортные средства были надлежащим образом лицензированы, чтобы водители были обучены, и чтобы были предусмотрены функции безопасности транспортных средств (фары, датчики, ремни безопасности, звуковой сигнал, резервная сигнализация, шины, и т. д.) ежедневно проверяться и находиться в безопасном состоянии перед использованием транспортного средства. Кроме того, План будет требовать, чтобы грузовые автомобили и другие транспортные средства следовали по маршрутам, разработанным для того, чтобы избегать таких уязвимых мест, как больницы и школы, а также избегать часов пик и ночных поездок.

В период реабилитации рабочие должны будут доставляться на место работы. Если подрядчики предоставляют автобусы или другие виды транспорта, их необходимо будет лицензировать и осмотреть, а также будут соблюдены требования безопасности (использование ремней безопасности, ограничения по количеству); если работники в период реабилитации или

эксплуатации несут ответственность за свою транспортировку, ни подрядчики, ни Нурекская ГЭС не несут никакой ответственности.

Поскольку изменения и увеличение активности на участке ГЭС изменят существующую организацию участка, шаблоны движения будут меняться. Это необходимо будет согласовать между Нурекской ГЭС и подрядчиком, и новые схемы движения должны быть четко обозначены знаками и разметкой, а пешеходные маршруты будут отделены от движения транспорта. При надлежащем контроле потенциальное неблагоприятное воздействие на население и работников будет считаться низким.

После процесса реабилитации движение транспорта вернется к своему текущему уровню, и, таким образом, не будет никаких дополнительных воздействий от движения в период эксплуатации.

В период реабилитации у электростанции будет много дополнительных рабочих, возможно, несколько сотен в некоторых случаях. Это потребует некоторого планирования управления движением пешеходов посредством разметки поверхностей и размещения знаков для направления пешеходного движения (и движения оборудования вблизи рабочих мест) вдоль указанных путей. Это будет частью плана по безопасности и гигиены труда, разработанного подрядчиком и Нурекской ГЭС.

5.3.7.6 Потенциальные воздействия при работе на высоте

На нескольких этапах проекта реабилитации, а затем время от времени в период эксплуатации, рабочие должны будут работать на некоторой высоте над полом или поверхностью земли. Они могут подвергнуться риску падения, а те, кто внизу, могут подвергнуться падению инструментов и материалов. Этот риск будет значительным, если не будут приняты меры по смягчению последствий.

Меры по смягчению будут включены в план по безопасности и гигиены труда подрядчика, который будет утвержден Консультантом по управлению проектом. Такие меры будут включать меры по предотвращению падения, которые соответствуют надлежащей международной отраслевой практике и трудовому кодексу для всех работ, которые находятся на высоте более двух метров над поверхностью или над техникой. Эти меры могут включать в себя такие вещи, как надлежащие леса с ограждениями (с надлежащими подножками и средними рельсами), прочные непроводящие лестницы, а также обеспечение и принудительное использование мер защиты от падения и средств индивидуальной защиты (ремни безопасности, веревки строп и т.д.) в исправном состоянии. Кроме того, план по безопасности и гигиены труда Нурекской ГЭС будет обновлен с учетом требований, которые соответствуют Трудовому кодексу 2016 года и надлежащей международной отраслевой практике. Эти меры уменьшат потенциальное влияние на работников из-за работы на высотах до низкого уровня.

Планы будут требовать определения всех материалов и отходов, которые будут использоваться или генерироваться в период восстановления и эксплуатации, размещения паспортов безопасности вещества (материала) (ПБВ(м)) в местах, где опасные материалы будут использоваться или храниться, и на языке (языках) работников, разрабатывать надлежащие процедуры обращения и управления, используя ПБВ(м), разрабатывать процедуры реагирования на чрезвычайные ситуации в случае утечки или несчастных случаев и обучать работников выполнению задач, которые требуют использования или потенциального воздействия опасных материалов и реагирования на чрезвычайные ситуации.

Особую озабоченность вызывает потенциальное воздействие асбеста в период операций по его удалению, когда асбест будут поднимать и перемещать. Планы управления материалами и отходами будут включать специальные положения для этой деятельности и для этих областей ГЭС, а также для утилизации асбеста на Вахшской свалке. Во время эксплуатации первичными отходами будут бытовые отходы (канализационные, сточные воды) и бытовые отходы (бумага, картон, контейнеры и т.д.). Единственными опасными отходами будут смазочные масла, используемые для турбин и другого оборудования, оставшиеся краски и другие материалы на нефтяной основе и аналогичные материалы. Они будут генерироваться в относительно небольших количествах и размещаться на Вахшской свалке Нурекской ГЭС в координации с Комитетом по охране окружающей среды.

5.3.7.7 Потенциальные воздействия, вызванные воздействием электромагнитных полей

Как строители, так и работники электростанции и подстанции будут подвергаться воздействию электромагнитных полей (ЭМП), которые представляют собой невидимые силовые линии, излучаемые любым электрическим устройством и окружающие его (например, электрические генераторы, линии электропередач, коммутационное оборудование, трансформаторы, и т. д., а также бытовая техники и другие виды использования электроэнергии). Электрические поля создаются напряжением и увеличиваются по мере увеличения напряжения. Напряженность электрического поля измеряется в вольтах на метр (В/м). Магнитные поля возникают в результате протекания электрического тока и увеличиваются по мере увеличения тока. Магнитные поля измеряются в гауссах (Гс) или тесла (Т), где 1Т равно 10000 Гс. Электрические поля экранированы материалами, которые проводят электричество, и другими материалами, такими как деревья и строительные материалы. Магнитные поля проходят через большинство материалов и их трудно экранировать. Как электрические, так и магнитные поля быстро уменьшаются с расстоянием. Частота мощности ЭМП обычно имеет частоту в диапазоне 50–60 Гц и считается крайне низкой частотой (КНЧ).

Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения (МКЗНИР) является некоммерческой международной организацией, которая оценивает риск воздействия ЭМП и предоставляет рекомендации для населения и профессионального облучения. Не существует окончательных выводов о том, что воздействие электрических и магнитных полей (ЭМП) может вызвать неблагоприятные последствия для здоровья. Поскольку некоторые работники подвергаются воздействию высоких уровней ЭМП в течение длительных периодов времени, МКЗНИР пришла к выводу, что данные обосновывают действия по снижению воздействия и рекомендуют пределы для профессионального воздействия ЭМП, как показано в Таблица 18.

Чтобы снизить риск для работников, участвующих в восстановительных работах и нормальной работе Нурекской ГЭС, планы по охране труда и технике безопасности (планы подрядчиков по строительству, план работы Нурекской ГЭС) будут включать требования по снижению потенциального риска. Эти требования будут включать:

- Изучение уровней воздействия на рабочих местах работников Нурекской ГЭС и строительных рабочих и принятие мер по предотвращению воздействия сверх рекомендуемых норм (см. ниже)

Таблица 18. Пределы МКЗНИР для профессионального воздействия ЭМП

Частота	*Электрическое поле (В/м)*	*Манитное поле (μT)*
50 Гц	10,000	500
60 Гц	8300	415
Источник: «Руководство по ограничению воздействия изменяющихся во времени электрических, магнитных и электромагнитных полей (до 300 ГГц) (МКЗНИР 1998)		

- Определение и установление зон безопасности, где ожидаемые повышенные уровни ЭМП могут приближаться к руководящим принципам и ограничивать доступ для должным образом обученных работников.
- Предоставление работникам в районах с повышенными уровнями ЭМП персонального оборудования для мониторинга воздействия, которое будет предупреждать, когда уровни воздействия превышают 50 процентов контрольных уровней.
- Обучить рабочих определению профессиональных уровней ЭМП и опасностей.
- По мере необходимости, чтобы ограничить воздействия, необходимо установить рабочие смены для уменьшения времени воздействия на работников, увеличения расстояния между источником и работником, использования экранирующих материалов или других мер, которые могут снизить уровни воздействия.

С учетом этих мер предосторожности риск для работников во время строительства и эксплуатации будет снижен до низкого или незначительного.

5.3.7.8 Другие потенциальные воздействия на работников

Меры по улучшению условий труда, помимо мер безопасности, все в большей степени признаются чрезвычайно важными, о чем свидетельствует принятие Всемирным банком в 2018 году социального экологического стандарта 2 (СЭС2), «Рабочий персонал и условия труда» и повышение стандартов безопасности в Трудовом кодексе Таджикистана 2016 года.

Действия, которые могут вызвать потенциальное воздействие, и меры по смягчению включают:

- Плохая практика управления трудовыми ресурсами со стороны подрядчика и / или субподрядчиков может привести к ситуациям, когда работники эксплуатируются или получают преимущества. Это может произойти, если подрядчик не имел письменных процедур управления трудовыми ресурсами или не заключал письменные контракты, в которых работникам сообщается о компенсации, рабочих часах и отпуске, а также другая информация, требуемая законодательством Таджикистана. Это может привести к проблемам между работниками и работодателями, что, в свою очередь, может поставить под угрозу работу и графики, не говоря уже о воздействии на работников. ОАХК «Барки Точик» разработал

Процедуру управления трудовыми ресурсами (ПУТР), в которой изложены общие принципы, которые будут регулировать управление проектными работниками со стороны подрядчика и субподрядчиков, а также консультанта по управлению проектами. Процедура основана на законодательстве Таджикистана и СЭС2 Всемирного банка и включает требование о заключении трудовых договоров. Это также требует от подрядчиков включать эквивалентные положения в субподряды и обеспечивать их соблюдение. ОАХК «Барки Точик» и консультант по управлению проектом также будут следить за рабочим временем, чтобы гарантировать, что ежедневные и еженедельные часы не превышают законные пределы и не помещают утомленных работников в ситуации высокого риска ближе к концу их рабочих дней и рабочих недель. Необходимость ограничения рабочего времени, особенно при выполнении задач с высоким уровнем риска, также будет подчеркнута на вводных курсах обучения и инструктажах.

- Не предоставление работникам возможности выразить озабоченность может привести к неудовлетворенности работников и повлиять на производительность. Не менее важно, это может привести к упущенным возможностям определить небезопасные условия, которые работники находятся в лучшем положении для распознавания. Когда работникам разрешается свободно высказывать свое мнение и сообщать руководству о своих жалобах, зная, что руководство будет предпринимать необходимые действия, это может привести к более эффективным и безопасным условиям труда, а также к повышению удовлетворенности работников. ОАХК «Барки Точик» имеет механизм рассмотрения жалоб для своих работников и будет требовать, чтобы подрядчики приняли этот механизм или разработали и внедрили свой собственный механизм, с помощью которого работники могут представлять, в том числе анонимно, свои мнения и жалобы и принимать меры в ответ на все подобные доводы. Подрядчик также сделает механизм доступным для субподрядчиков и обеспечит решение их претензий. Кроме того, подрядчик должен будет включать в свои ежемесячные отчеты консультанту по управлению проектом сводку жалоб и способы их разрешения, а консультант по управлению проектом будет включать соответствующую информацию в свои собственные отчеты для ОАХК «Барки Точик».
- Нестандартные условия проживания могут привести к заболеваниям среди работников, что, в свою очередь, может привести к увеличению текучести кадров и снижению производительности. В настоящее время неизвестно, предоставят ли подрядчики жилье для рабочих, но, если они это сделают, они будут обязаны соблюдать надлежащую международную отраслевую практику для жилых помещений, как это зафиксировано в Руководстве МФК / ЕБРР «Размещение работников»: Процессы и стандарты».
- Неадекватное водоснабжение и / или санитария могут повлиять на здоровье работников, загрязнить почву и поверхностные воды и привести к заболеванию работников. Подрядчики должны будут предоставлять работникам питьевую воду бесплатно. Подрядчики также должны будут обеспечить надлежащие санитарные условия, включая переносные туалеты в отдаленных районах, и обеспечить соблюдение кодекса поведения. Эти требования также будут применяться к Нурекской ГЭС в период реабилитации и эксплуатации.
- *Воздействие болезней*, в частности нового коронавируса COVID-19, который был пандемическим в конце зимы и весной 2020 года. Рабочие будут ежедневно

перемещаться среди населения и между рабочими местами, и рабочие могут приезжать из Душанбе или других регионов Таджикистана, или из других стран, где были вспышки. ОАХК «Барки Точик», Нурекская ГЭС, консультант по управлению проектом и подрядчики будут следовать указаниям и требованиям законодательства, принятым властями Таджикистана, а также рассмотрят защитные меры, описанные в консультативной записке Всемирного банка по планированию действий в чрезвычайных ситуациях для существующих операций. На сегодняшний день подрядчик Фазы 1 разработал и осуществляет план управления COVID-19 для конкретного участка, который предусматривает предоставление масок и обучение рабочих, дезинфицирующие средства и ежедневное измерение температуры рабочих. ОАХК «Барки Точик» и Нурекская ГЭС принимают следующие меры:

- Измерение температуры ежедневно на входе в ГЭС
- Обязательное ношение медицинских масок для лица
- Соблюдение социальной дистанции, где это возможно
- Установка антисептических материалов на каждом этаже
- Еженедельная дезинфекция служебных и других помещений.

Другие меры, которые могут быть реализованы в случае необходимости, будут включать:

- Самоизоляция на срок до 14 дней, если рабочие приезжают на участок из районов со вспышками, что может означать подготовку специальных изоляционных помещений и предоставление средств индивидуальной защиты для работников и других лиц, которым, возможно, потребуется вступить в контакт с работниками.
- Дополнительные станции для мытья рук
- Обеспечение барьеров между рабочими местами, где это возможно
- Планирование на случай непредвиденных обстоятельств для изоляции, ухода и лечения, а также обеспечение адекватных поставок,
- Планирование на случай непредвиденных обстоятельств для защиты работников от вспышек в обществе

- Меры по обращению с медицинскими отходами, которые, как можно ожидать, будут увеличиваться в объеме при принятии мер предосторожности (отмечается, что некоторые нормальные отходы, возможно, следует рассматривать как медицинские отходы в случае локальной вспышки).

Особое внимание будет уделено вопросам, связанным с гендерным равенством. Принимая во внимание характер проекта, число работающих женщин, которые будут заняты на строительстве и эксплуатации гидроэлектростанции, вероятно, будет относительно небольшим. Для этого есть много причин, в том числе историческое отсутствие женщин на работе в целом и каторжных работ в частности. Не ожидается, что многие женщины будут работать в строительных бригадах, хотя некоторые могут быть вовлечены в инженерные проекты и в технические бригады. Кроме того, женщины могут выполнять вспомогательные функции в офисах и лагерях. При выборе подрядчиков ОАХК «Барки Точик» рассмотрит их политику управления трудом, в том числе политику не дискриминации по признаку пола, и потребует от

подрядчиков установления и достижения реалистичных целей при найме женщин на различные должности.

5.3.8 Потенциальные последствия повышения безопасности в период эксплуатации

Нурекская ГЭС в течение десятилетий страдала от недостаточного инвестирования, а некоторые элементы ГЭС значительно ухудшились и, как следствие, повышают риск получения травмы работников, разрушение электросети и даже риск воздействия вниз по течению из-за разрушения плотины. Все эти рецепторы считаются высокочувствительными. Реабилитация электростанции Нурекской ГЭС, использование новых устройств и новых технологий, а также установка современных систем защиты и контроля управления приведут к улучшению состояния здоровья и безопасности рабочих в период работы. В целом, реабилитация предоставит работникам рабочее место, отвечающее современным требованиям по охране труда и технике безопасности, уменьшит нестабильность электроснабжения и снизит риск воздействий вниз по течению.

Например, в туннелях и галереях установка надлежащей вентиляции, освещения и перил для лестниц, улучшение лестниц и изношенных поверхностей и другие меры значительно снизят риски для здоровья и безопасности работников. Чтобы определить конкретные улучшения, которые необходимы, квалифицированные специалисты по безопасности из ОАХК «Барки Точик», Нурекской ГЭС или квалифицированный независимый консультант проведут всесторонний аудит рабочих мест и условий труда для всей Нурекской ГЭС, включая подробный обзор текущих действующих протоколов и практик. Корректирующие действия, определенные в этом аудите, будут затем рассмотрены в обновлении соответствующих операционных процедур, которые будут включать план по технике безопасности и гигиене труда для эксплуатации Нурекской ГЭС. Все работники будут обучены требованиям этого плана, и новые требования будут соблюдаться программой безопасности Нурекской ГЭС и руководителями работ, чтобы гарантировать, что работники примут новые процедуры. Это может быть трудным процессом для преодоления многих лет менее безопасных методов и условий, но он будет иметь решающее значение для обеспечения безопасности работников.

В целом, проект реабилитации окажет значительное положительное влияние на работников и энергосистему и существенно снизит вероятность неблагоприятных воздействий вниз по течению.

5.3.9 Потенциальное влияние на здоровье, безопасность и благосостояние

Некоторые меры по снижению риска многих опасностей в результате реабилитационных мероприятий (движение транспорта, шум и т.д.) описаны в предыдущих разделах. В этом разделе оцениваются другие потенциальные воздействия на население и определяются меры по смягчению последствий, где это необходимо. Как только реабилитация будет завершена, эксплуатация вернется к тому уровню, что был на протяжении десятилетий, поэтому не будет никаких дополнительных воздействий на население в период эксплуатации.

Потенциальное воздействие от проекта реабилитации и дальнейшей эксплуатации ГЭС включает в себя следующее, которое рассматривается в отдельных подразделах ниже.

- Воздействие потенциального загрязнения воды
- Безопасность движения и пешеходов

- Воздействие опасных материалов
- Затопление вниз по течению
- Риски из-за притока работников
- Воздействие электромагнитных полей

5.3.9.1 Потенциальные воздействия из-за потенциального загрязнения воды

Нефть, опасные материалы и другие отходы, образующиеся в результате восстановительных работ, могут стать источниками загрязнения воды, если не будут надлежащим образом ими управляться, ухудшая качество поверхностных и потенциально подземных вод, учитывая значительную продолжительность (от одного до четырех лет) проекта. Качество воды в реке вверх по течению от Нурекской ГЭС является относительно хорошим, особенно по сравнению с качеством воды в реке Амударья, расположенной ниже по течению от плотины, причем главной проблемой является соленость. Хотя Нурекская ГЭС и ее водохранилище внесли свой вклад в антропогенное воздействие на площадь и изменение качества воды в низовьях, восстановление не изменит никаких воздействий, поскольку водохранилище будет управляться таким же образом.

Единственное воздействие на качество водохранилища или воды в нижнем течении будет от разливов опасных материалов или выбросов санитарных отходов. Риск таких потенциальных воздействий считается незначительным, если с опасными материалами и отходами обращаются должным образом, а санитарная вода контролируется и обрабатывается. Они описаны в разделах 5.3.4 и 5.3.5.

5.3.9.2 Потенциальные воздействия на транспортное движение населения и пешеходов от проектного трафика

Как отмечалось ранее, проект вызовет увеличение трафика, так как оборудование и материалы доставляются на участок, отходы вывозятся с участка, а рабочие доставляются на участок и с него. Это приведет к увеличению рисков из-за дорожно-транспортных происшествий в период реабилитации. Риск столкновений и несчастных случаев с участием работников или местного населения несколько возрастет. Как описано в разделе 5.3.7.5, риск будет контролироваться подготовкой подрядчиков и реализацией Плана управления движением. Как уже отмечалось, это будет включать в себя требования о том, что маршруты через город Нурек должны планироваться таким образом, чтобы избегать чувствительных районов, таких как больницы и школы, и чтобы трафик избегал часов пик. При таком контроле потенциальные воздействия считаются незначительными. Когда реабилитация будет завершена, движение вернется к уровню, который имеется в настоящее время, поэтому не будет никакого воздействия в период эксплуатации.

5.3.9.3 Потенциальные воздействия опасных материалов на население

По существу, не будет никакого риска воздействия на население опасных материалов на участке проекта, но такое воздействие может произойти в период транспортировки материалов и отходов (прежде всего отходов асбеста, топлива и т.д.) и таких инцидентов, как разливы, пожар, взрыв, утечка, потеря, кража и т. д. может привести к утечке таких материалов. План управления движением (раздел 5.3.7.5) снизит риски при транспортировке, а план управления материалами и отходами (см. Раздел 5.3.4) уменьшит риски в период обычной реабилитационной

деятельности. Кроме того, подрядчик подготовит и реализует план аварийной готовности и реагирования для процесса реабилитации. После проверки безопасности и здоровья, описанной выше, Нурекская ГЭС обновит свой собственный план действий в чрезвычайных ситуациях. В этих планах будут описаны меры, которые будут приняты для ограничения воздействия (работников и населения) в случае выброса опасных веществ или отходов. Это должно уменьшить потенциальное воздействие до малого или незначительного.

5.3.9.4 Потенциальные воздействия от затопления вниз по течению

Как описано в главе 2, проект предусматривает значительное снижение рисков разрушения плотины из-за сильных паводков. Как отмечалось там, восстановление турбин до их номинальной мощности позволит им пропускать больше воды в период паводков, чем это возможно сейчас, ремонт и усовершенствование двух водосбросов и туннелей уменьшат вероятность их частичного или полного отказа и позволят прохождение потоков из вновь рассчитанного 10 000-летнего паводка, который сейчас более чем на 10 процентов выше первоначально рассчитанного 10 000-летнего паводка (увеличение расчетных расходов, вероятно, связано с изменением климата, поскольку среднее число дней, в течение которых водохранилище имеет уровень полной наполненности увеличился за эти годы).

Даже после реабилитации плотина все равно будет считаться подверженной риску переполнения и потенциального разрушения в результате вероятного максимального паводка (ВМП), который является международным стандартом для крупных плотин. Однако технико-экономическое исследование Tractebel определило, что это будет приемлемым решением. В более долгосрочной перспективе (более десяти лет или меньше), завершение строительства Рогунской плотины и гидроэнергетического комплекса приведет к притоку в Нурекское водохранилище под контролем Рогуна, а гораздо более крупное водохранилище Рогунского водохранилища обеспечит большую гибкость для удержания крупных паводков. В краткосрочной перспективе, тем не менее, Нурекская ГЭС должна будет предпринять следующие действия, чтобы снизить риск переполнения плотины с «умеренного» на «низкого» в течение периода, предшествующего запуска Рогуна:

- Продолжать максимальную работу турбин в период паводков, а не останавливать его в период сильного паводка. Это позволит Нурекской ГЭС пройти 90 процентов ВМП, что соответствует событию с интервалом возврата более 100 000 лет.
- Внедрить усовершенствованную систему предупреждения о паводках для реки Вахш.
- Обновление правил эксплуатации Нурекской ГЭС для учета вклада из системы предупреждения о паводках и других систем мониторинга, которые будут внедрены и / или восстановлены в рамках проекта.

5.3.9.5 Потенциальные воздействия от притока работников

Население Нурека составляет около 20 000 человек, и в непосредственной близости есть несколько небольших поселков. Как отмечено в Главе 4, в проекте реабилитации будет занято 300-500 рабочих, большинство из которых - из города Нурека и его окрестностей. Тем не менее, несколько сотен рабочих (возможно, целых 250) будут ввезены из-за пределов области на срок до трех или четырех лет. Когда реабилитация будет завершена, долгосрочная эксплуатация ГЭС продолжит использовать примерно столько же работников, сколько в настоящее время, все из Нурека или окрестностей. В период строительства, введение рабочих из относительно

отдаленных районов может привести к нескольким неблагоприятным воздействиям. Это будет включать:

- Плохое поведение приезжих работников может привести к нарушению сплоченности местного населения. Это особенно касается небольших общин, меньше чем город Нурек, но там также возможны подобные случаи. Это может произойти из-за непривычного или насильственного поведения, включая насилие по признаку пола и / или увеличению числа инфекционных заболеваний. Это будет контролироваться, требуя от работников соблюдения кодекса поведения работников, который требует соблюдения определенных действий и запрещает другие; подрядчик должен будет обеспечить соблюдение кодекса, за что будут наложены штрафы. Кроме того, ОАХК «Барки Точик», консультант по управлению проектом и подрядчик проведут консультации с местными властями и лидерами общин, и это обеспечит, чтобы они (то есть руководители проектов) были осведомлены об инцидентах и могли предпринять соответствующие действия в случае возникновения проблем. Наконец, ОАХК «Барки Точик» (через консультанта по управлению проектом) и подрядчик установят связь с ближайшими правоохранительными органами, чтобы они знали о наплыве работников, в том числе, где они будут работать и проживать, и могут принять соответствующие меры предосторожности. Как уже отмечалось, вероятно, что большая часть рабочих будет из города Нурек и ближайших районов. Риск насилия по признаку пола (ГН) в рамках этого проекта оценивается как низкий с учетом размера города Нурек и относительно небольшого числа приезжих рабочих, а также отсутствия доказательств, указывающих на такие риски, в Таджикистане - на Фазе 1 проекта не было инцидентов. Тем не менее, будет предпринят ряд мер по смягчению для предотвращения рисков, связанных с гендерным насилием или сексуальными домогательствами, таких как повышение осведомленности сотрудников проекта и населения, а также принятие и мониторинг кодексов поведения для всех работников проекта. Это должно уменьшить потенциальное воздействие еще больше, до низкого или незначительного.
- Повышенный спрос на общественные услуги, такие как медицинские и правоохранительные, из-за использования этих услуг приезжими проектными работниками, может привести к сокращению услуг, доступных для местного населения. Относительно небольшое количество работников и требование к подрядчику консультироваться и координировать свои действия с лидерами общин и правоохранительными органами обеспечат, что дополнительный спрос на общественные услуги не приведет к значительному сокращению услуг, доступных для населения. Большинство коммунальных услуг будет оказываться в городе Нурек, который имеет достаточно услуг для удовлетворения слегка возросшего спроса. Ожидается, что общее воздействие будет незначительным.
- Увеличение числа случаев ВИЧ / СПИДа и / или других инфекционных заболеваний может происходить из-за увеличения числа мужчин-строителей в сельских общинах и увеличения числа проституток или других работников секс-бизнеса, которые пришли им на службу. Относительно небольшое количество приезжих работников (вероятно, не более 200-250), будут проживать в жилых помещениях в лагерях подрядчиков или в арендуемых квартирах в городе Нурек. Если постоянное взаимодействие с лидерами общин или другими людьми предполагает, что могут быть проблемы подобного рода, консультант по управлению проектом и подрядчик

улучшат обучение по кодексу поведения, будут более внимательно следить за поведением работников и увольнять обидчиков. Это должно уменьшить потенциальное влияние до низкого или незначительного уровней. Кроме того, работники из-за пределов региона могут занести COVID-19 населению. Меры предосторожности, описанные выше в разделе 5.3.7.9, предназначены для предотвращения любого такого занесения.

5.3.9.6 Потенциальные воздействия от электромагнитных полей

Реабилитация электромеханической инфраструктуры ГЭС будет проводиться исключительно на территории Нурека, поэтому население не будут подвергаться воздействию ЭМП. В случае обеспокоенности населения в отношении ЭМП в связи с деятельностью проекта, Нурекская ГЭС будет измерять силу полей в ближайшей точке к любой проблемной области и предпринимать меры, если потенциальное воздействие превышает международные рекомендации, приведенные в Таблица 19.

Таблица 19. Лимиты ЭМП МКЗНИР для населения

Частота	*Электрическое поле (В/м)*	*Магнитное поле (μT)*
50 Гц	5000	100
60 Гц	4150	83
Источник: «Руководство по ограничению воздействия изменяющихся во времени электрических, магнитных и электромагнитных полей (до 300 ГГц) (МКЗНИР 1998)		

5.3.9.7 Другие социально-экономические последствия

Проект в целом окажет положительное влияние на экономику города Нурека и Таджикистана. Они будут включать в себя:

- Расширение возможностей трудоустройства для местных работников, включая как квалифицированных, так и неквалифицированных работников. До 400-500 рабочих будут наняты подрядчиками на срок до трех или четырех лет, и ожидается, что половина или более рабочих будут жителями города Нурек или близлежащих населенных пунктов. Их заработная плата повысит экономическую активность и в городе Нурек за счет покупки еды, жилья, развлечений и товаров, необходимых для повседневной жизни. Важно отметить, что подрядчикам будет рекомендовано нанимать не менее 50 процентов местных работников.
- Развитие экономических возможностей, таких как предоставление жилья, ресторанов и поставщиков продуктов питания, поставщиков топлива и других товаров, необходимых для повседневной жизни.
- Увеличение производства электроэнергии. Как отмечалось ранее, одна из девяти турбин в настоящее время не работает, а сниженный КПД из-за возраста и состояния

оставшихся турбин является эквивалентом другой турбины, вышедшей из строя. Реабилитация вернет все турбины и генераторы к полной эффективности, поэтому выработка электроэнергии может увеличиться на 10 процентов или более в периоды больших потоков летом.

В период реабилитации потенциальное положительное влияние проекта реабилитации будет умеренным, в то время как долгосрочная эксплуатация улучшенной ГЭС будет иметь низкий или умеренный эффект.

5.3.10 Потенциальные последствия повышения безопасности плотины

Как описано в главе 3, значительная часть проекта реабилитации предназначена для повышения безопасности плотины. Конкретные улучшения, которые будут предприняты, зависят от результатов недавних и текущих исследований и могут включать, в частности, следующие виды деятельности:

- Восстановление водосбросных туннелей, восстановление водосливных ворот / подъемной системы, защита проницаемой зоны плотины насыпи над гребнем зоны активной зоны, восстановление сейсмического пояса и т. д.
- Восстановление и модернизация инструментов мониторинга и системы управления для улучшения сбора и анализа данных мониторинга безопасности плотин.
- Обновление плана аварийной готовности и реагирования, плана эксплуатации и технического обслуживания, а также плана контрольно-измерительных приборов
- Установка усовершенствованной системы прогнозирования / оповещения о паводках и подготовка оптимизированных правил эксплуатации водохранилища для повышения пропускной способности плотины при обработке плотины.
- Привлечение группы экспертов для рассмотрения и консультирования ОАХК «Барки Точик» по вопросам, относящимся к безопасности плотины и другим критическим аспектам плотины, ее вспомогательных структур, водосборного бассейна, района, окружающего водохранилище, и областей ниже по течению, среди прочего.

Эти действия уменьшат риск из-за разрушения плотины или другого связанного события, и, таким образом, потенциальные воздействия будут значительными и положительными.

5.3.11 Потенциальное увеличение операционных проблем в период реабилитации

В период восстановительных работ ошибки в рабочих процедурах могут привести к неожиданной остановке одного или нескольких энергоблоков. Этот тип события может возникать при работе в интерфейсных зонах двух или более блоков. В зависимости от события эта остановка может длиться несколько часов. Такое событие временно уменьшит пропускную способность Нурекской ГЭС. Эта потеря емкости утечки будет низкой (и в большинстве случаев незначительной) по сравнению с объемом воды, который обычно проходит через турбины и водосливы. Кроме того, Нурекская ГЭС остается защищенной, используя возможности эвакуации двух независимых водосливов. Как отмечено в разделе 5.3.3, единственное время, когда возможно какое-либо воздействие, будет в период максимального паводка, для которого спроектирована плотина, который возможен с интервалом повторения 10000 лет или вероятным максимальным паводком. Что крайне маловероятно. Неожиданный вывод турбины или генератора из эксплуатации также может привести к снижению выработки электроэнергии

и вызвать энергетические колебания (напряжение) в электросети. Соблюдение установленных протоколов и графиков работы по выводу генераторов из эксплуатации для восстановления уменьшит риск до низкого или даже незначительного.

5.3.12 Потенциальные воздействия на и в связи с изменением климата

5.3.12.1 Потенциальные воздействия на изменение климата

Вероятно, но неясно, что Нурекское водохранилище оказало некоторое влияние на местный климат, включая более высокую влажность и некоторое снижение температуры. Они были очень локальными и стабилизировались в течение десятилетий, когда водохранилище было образовано. Как отмечено в разделах 5.3.2, управление водохранилищем останется неизменным в период и после реабилитации, поэтому не будет никаких изменений в воздействии водохранилища на местный климат в связи с проектом.

Гексафторид серы (SF6) - это мощный парниковый газ, который используется в оборудовании с газовой изоляцией, в том числе в качестве изолятора для электрического коммутационного оборудования, а также в кабелях, трубчатых линиях электропередачи и трансформаторах. Если на подстанции установлено и используется оборудование с газовой изоляцией, это может привести к попаданию элегаза в воздух. SF6 является мощным парниковым газом (почти в 24 000-раз превышающим потенциал глобального потепления в виде CO2), который необходимо тщательно контролировать, чтобы избежать утечек и выбросов.

ОАХК «Барки Точик» будет учитывать стоимость и практичность управления SF6 при анализе вариантов выбора диэлектрического оборудования. Если оборудование, которое будет установлено в рамках реабилитации, использует SF6 в качестве изолятора, ОАХК «Барки Точик» потребует от подрядчика установить и использовать только оборудование с низким уровнем утечки (контроль> 99%) и с обеспечением надлежащей маркировки оборудования. Нурекская ГЭС будет обучать персонал надлежащему осмотру и техническому обслуживанию, чтобы предотвратить утечку, и управлять выводом из эксплуатации для минимизации утечки SF6.

5.3.12.2 Потенциальные воздействия вследствие изменения климата

Изменение климата в Центральной Азии может оказать влияние на Нурекскую ГЭС, однако, в первую очередь, влияя на доступность воды, как на абсолютное количество, так и на сезонность водоснабжения. Ледники занимают около шести процентов территории Таджикистана, и страна считается главным ледниковым центром Центральной Азии[19]. Эти ледники сохраняют водные и контрольные потоки в крупных реках, включая реку Вахш, а также играют роль в регулировании климата. В двадцатом веке объем льда в ледниках, особенно небольших, сократился примерно на 2,5 процента. Продолжающиеся более высокие или более переменные температуры и ускоренное таяние, усугубляемое изменениями характера осадков, так что больше выпадает в конце зимы и весной (также с более высоким таянием снега), приведет к более ранним пиковым потокам в реках, а также к более интенсивным ливневым паводкам, селям и оползням. Моделирование предполагает, что повышение температуры воздуха и, как следствие, увеличение скорости таяния снега / льда приведет к более высоким среднегодовым расходам рек примерно до 2080 года, включая 100-летние интервальные паводки, после чего потоки

19 Программа развития ООН, Адаптация к изменению климата, Таджикистан. https://www.adaptation-undp.org/explore/central-asia/tajikistan

уменьшатся, когда начнут исчезать небольшие ледники, которые питают различные бассейны (Kure, et al. 2013). Более горные районы и основные сельскохозяйственные долины считаются наиболее уязвимыми к изменению климата (Heltberg and Bonch-Osmolovskiy 2011).

Изменения в климатических условиях будут иметь несколько последствий для Нурекской ГЭС. Эти последствия имеют отношение к Нурекской ГЭС, но не конкретно к проекту реабилитации. Первичные воздействия будут на сам проект, с некоторым усилением воздействия (например, паводки) на людей.

- Плотина должна будет противостоять более интенсивным паводкам. Устойчивость плотины и ее эксплуатация улучшаются за счет включения в проект улучшений и ремонта плотины. Эффект от проекта будет положительным в том, что плотина будет возвращена к способности противостоять паводку с интервалом повторения не менее 1000 лет, намного превышающим ожидаемый срок службы проекта и самой плотины.
- Водохранилище большое и способно выдерживать небольшие паводки, и любой такой паводок не вызовет дополнительного затопления вверх или вниз по течению от плотины. Как отмечено в разделе 5.3.3, только в случае паводка, превышающего 10 000- летний паводок, когда водохранилище достигнет почти 100-процентной емкости, будет риск для самой плотины. Проект не повлияет на этот риск, кроме как путем повышения способности плотины противостоять паводкам. Таким образом, влияние проекта будет положительным.
- Ожидаемый срок службы плотины до 40 лет слишком мал для будущего снижения стока, вызванного ледниковым таянием, чтобы повлиять на выработку электроэнергии.

Выбросы углерода в результате реализации проекта, включая этап строительства, будут незначительными и не смогут повлиять на будущее изменение климата. Выбросы углерода, которых удастся избежать в результате проекта реабилитации, будут значительными (от 1 126 000 до 2 435 000 тонн CO_2 в год, при условии, что он заменит эквивалент, если увеличенная выработка Нурекской ГЭС заменит выработку на электростанциях, работающих на термогазе, или от 5 175 000 до 6 697 000 тонн, если он заменит выработку на угольных электростанциях), но в глобальном масштабе они будут незначительными или низкими.

5.4 Сводные данные по потенциальным воздействиям

Хотя некоторые краткосрочные неблагоприятные воздействия являются предсказуемыми, общее воздействие проекта реабилитации будет в целом положительным. Обзор значимости воздействий, обсужденных выше, представлен в Таблица . Как видно, все неблагоприятные экологические и социальные воздействия могут быть уменьшены, поэтому они незначительны или незначительны при реализации соответствующих мер по смягчению, и положительные воздействия будут существенными. Меры кратко изложены в главе 9.

Таблица 20. Сводные данные по значимости потенциального воздействия

Источник потенциального воздействия	*Тип воздействия*	*Значимость потенциального воздействия*			
		Реабилитация		*Эксплуатация (см. примечание)*	
		Без смягчающих мер	*Со смягчающими мерами*	*Без смягчающих мер*	*Со смягчающими мерами*
Изменения в режиме стока реки Вахш	Положительный или отрицательный	Без изменений		Без изменений)	
Изменения в управлении Нурекским водохранилищем	Положительный или отрицательный	Без изменений		Без изменений	
Паводки в период реабилитации	отрицательный	Большой	Средний	н/п	
Паводки в период эксплуатации	положительный	Без изменений		н/п	Большой
Отходы	отрицательный	Большой	Низкий	Низкий	Низкий - Незначительный
Загрязнение воды	отрицательный	Средний	Низкий	Низкий	Незначительный
Воздействие асбеста	отрицательный	Большой	Низкий	Большой	Низкий
Здоровье и безопасность работников	отрицательный	Большой	Средний	Средний	Низкий
Здоровье и безопасность работников	отрицательный	Большой	Средний	Средний	Низкий
Улучшения безопасности в период работы	положительный	n/a	Низкий	Большой	Низкий
Здоровье, безопасность и благополучие сообщества	смешанный	Средний	Низкий положительный	Низкий – Средний	
Улучшение безопасности плотины	положительный	н/п		Без изменений	Большой
Увеличение операционных проблем в период реабилитации	отрицательный	Низкий – Средний	Низкий	н/п	

6 Оценка Совокупного Воздействия

6.1 Цели

Оценка совокупного воздействия предназначена для определения воздействий, которые могут возникнуть в результате проекта реабилитации Нурекской ГЭС, в сочетании с воздействиями существующих проектов и запланированных человеческих действий, и природных процессов, особенно таких воздействий, которые могут поставить под угрозу общую долгосрочную экологическую, социальную или экономическую устойчивость водораздела. В дополнение к быстрой оценке совокупного воздействия (БОСВ) самого проекта реабилитации ГЭС, которая представлена в разделе 6.2, кумулятивное воздействие Нурекской ГЭС в сочетании с другими ГЭС на реку Вахш обсуждается в разделе 6.3. Отмечено, что эти воздействия не изменяются и не будут изменены проектом реабилитации.

6.2 Совокупное воздействие проекта реабилитации Нурекской ГЭС

6.2.1 Определение границ

Географическая граница

Логическая географическая граница БОСВ будет весь Вахшский водораздел до его точки слияния с Амударьей. Однако, поскольку Нурекская плотина является частью каскада плотин, анализ в этом разделе ограничивается рекой Вахш между расположением Рогунской ГЭС вверх по течению и Байпасской ГЭС вниз по течению. В разделе 6.3 обсуждается весь каскад гидроэнергетических проектов.

Временная граница

Оценка воздействия на окружающую среду проекта реабилитации Нурекской ГЭС показала, что отсутствует какое-либо отрицательное воздействие на этапе эксплуатации и технического обслуживания (см. главу №3). Таким образом, выбранная временная граница БОСВ - фаза реализации восстановительных работ по проекту.

6.2.2 Воздействие на водные попуски вверх по течению

Намерения правительства РТ заключаются в том, чтобы заполнить Рогунское водохранилище, используя часть квоты, выделенной Таджикистану в рамках действующих соглашений и практик. Если предположить, что эта ситуация будет преобладать до конца периода наполнения водохранилища, то не используемой ранее квоты будет достаточно, чтобы заполнить водохранилище. Согласно отчету ТЭО, заполнение водохранилища, как ожидается, займет 16 лет. Для оперативной фазы проекта Рогунской ГЭС, намерением правительства является ограничить перетёк воды за счёт вегетативных сезонных притоков в Рогуне в сторону сезона невегетативных сбросов вниз по течению от Нурекской ГЭС (до 4,2 км^3 - что в настоящее время является полезным объемом Нурекского водохранилища). Моделирование ТЭО основано на этом рабочем режиме, который не изменит текущую картину вниз по течению.

Технические и экологические исследования указывают, что можно управлять Вахшским каскадом с Рогунской ГЭС таким образом, что картина течения вниз по реки вдоль течения по

каскаду останется неизменной, и как отмечено в Главе 5, течение потока после Нурекской ГЭС не изменится в период реабилитации или эксплуатации Нурекской ГЭС.

6.2.3 Выбор значимых экологических и социальных компонентов

Учитывая расстояние между Нурекской и Рогунской ГЭС (вверх по течению) и Байпазинской ГЭС (вниз по течению), наиболее отрицательные последствия, вытекающие из проекта реабилитации Нурекской ГЭС, будут затрагивать именно участок реабилитации. Совокупное воздействие, как таковое, не ожидается. Воздействия, которые могут быть достигнуты ниже по течению, будут положительными за счет снижения вероятности затопления из-за разрушения или прорыва плотины. В ходе общественных консультаций и встреч заинтересованных сторон, проведенных для подготовки этой ОВОССС (см. Главу №7), был определен ряд значимых экологических и социальных компонентов (ЗЭСК). В Таблица 21 показаны ЗЭСК, определенные заинтересованными сторонами, которые могут быть затронуты совокупным воздействием, в связи с Проектом реабилитации Нурекской ГЭС.

Таблица 21. Значимые экологические и социальные компоненты

Качество воды в реке Вахш (хорошее по сравнению с Амударьей, но уже модифицированное Нурекской ГЭС)
Сохранение состояния земной фауны и флоры
Нурекская ГЭС уже повлияла на популяцию рыб (вверх и вниз по течению)
Города и деревни, пересекаемые подъездной дорогой или в непосредственной близости к Нурекской ГЭС (г. Нурек)
Выработка энергии Нурекской ГЭС
Рабочая среда Нурекской ГЭС
Вода бытового и промышленного назначения
Безопасность сообществ, проживающих вниз по течению

Для этого БОСВ, воздействия и экологические проблемы, объединены, как это показано в таблице №40. Соответствующие Значимые экологические и социальные компоненты (ЗЭСК) оцениваются на предмет кумулятивных воздействий в качестве продолжения.

6.2.4 Оценка совокупного воздействия в контексте значимых экологических компонентов

6.2.4.1 Качество воды

Как отмечено в Главе №5, единственное изменение качества воды, которое может произойти в результате Проекта реабилитации Нурекской ГЭС, - это разливы или неправильные сбросы сточных вод (санитарных или других технологических вод). Количество воды, которое может быть выпущено через разливы или ненадлежащую очистку будет очень небольшим,

несущественным по отношению к сбросу через турбины и водосбросы, что не окажет влияния даже в сочетании с другими явлениями загрязнения, такими как сточные воды из города Нурек или промышленные сбросы, разливы от промышленных предприятий или ГЭС, или из любых других источников. Не должно быть никакого совокупного эффекта.

6.2.4.2 Жилой сектор - Город и поселки, расположенные на пересечении подъездного пути или в непосредственной близости от Нурекской ГЭС

Данный Значимый социально-экологический компонент, может быть затронут, проектом реабилитации Нурекской ГЭС, несколькими способами:

- Повышение рисков для безопасности дорожного движения и пешеходов
- Перевозка опасных материалов, и риски для сообществ
- Социально-экономические трения.

Потенциальные воздействия каждого из этих рисков, если меры контроля, описанные в Главах 5 и 9, будут реализованы по мере необходимости, будут незначительными.

6.2.4.3 Выработки энергии

Данный Значимый социально-экологический компонент, может быть затронут колебаниями на электросети в свете непроизвольной остановки одного или нескольких блоков на Нурекской ГЭС из-за проблем в ходе реабилитационных работ, в частности, при работе на объектах вспомогательного производственного назначения. Совокупное воздействие, с точки зрения колебаний в сети, может произойти в следующих случаях:

- Возникновение непроизвольного отключения в другом источнике сети, но весьма маловероятно, что оба эти события будут сопутствующими
- Специальные мероприятия осуществляются в другом источнике сети, которые индуцируют колебания в сети: например, ввод в эксплуатацию первых турбин Рогунской ГЭС. Однако мероприятия такого рода будут выполняться при координации с оператором энергосети. В связи с этим риск кумулятивного воздействия может быть смягчен, с учётом того, что ремонтные работы на объектах вспомогательного производственного назначения в Нуреке можно произвести в период ввода в эксплуатацию первых турбин в Рогуне (в рамках данного примера). С этой целью, процедура выдачи разрешений выхода на работу (см. раздел 9.4.4), требует согласования с оператором энергосети для мероприятий, представляющих риск непроизвольного отключения в Нуреке.

Таким образом, совокупное воздействие на производство энергии, маловероятно, при условии, что будут реализованы вышеупомянутые координационные меры.

6.2.4.4 Рыболовство

Только в случае значительного разлива опасного материала будут затронуты рыбные промыслы, и это будет предотвращено, как описано в Главе 7. Будет только небольшое количество опасных материалов, которые могут повлиять на качество воды, как указано в разделе.

6.2.4.5 Бытовое, сельскохозяйственное и промышленное потребление воды

Данный Значимый социально-экологический компонент, может быть затронут проектом реабилитации Нурекской ГЭС посредством риска загрязнения воды. Как уже было указано ранее в качестве совокупного воздействия, воздействие на качество воды считается крайне маловероятным, в том числе и совокупное воздействие в контексте бытового, сельскохозяйственного и промышленного использования воды.

6.2.4.6 Безопасность сообществ, проживающих вниз по течению

Что касается этого Значимого компонента, в Главе 5 было описано, что принудительное отключение одного или нескольких гидроагрегатов из-за проблем в период восстановительных работ временно приведет к уменьшению пропускной способности Нурекской ГЭС. Однако, что касается защиты от паводков, эта потеря пропускной способности (некоторые гидроагрегаты в течение дня или меньше) считается незначительной или низкой по сравнению с объемом воды, которая будет пропущена в период паводков. Еще более важно то, что ежедневные улучшения безопасности (и связанные с ними меры по смягчению), описанные в Главе 5, значительно снизят вероятность переполнения плотины в период экстремальных явлений, которые могут привести к затоплению вниз по течению. В очень краткосрочной перспективе риск может незначительно возрасти, но только в случае экстремального паводка в период строительства. В более долгосрочной перспективе произошло бы значительное снижение рисков и потенциальных воздействий.

6.2.5 Заключение

По итогам быстрой оценки совокупного воздействия, было выявлено, что по Значимым экологическим и социальным компонентам совокупное воздействие отсутствует.

6.3 Кумулятивные воздействия каскада реки Вахш

Как отмечалось выше, раебилитация позволит Нурекской ГЭС работать на полную мощность и повысит безопасность плотины. Тем не менее, реабилитация не изменит схемы или количество сбросов воды и речного стока. Разница будет в том, что, когда ГЭС сможет работать на полную мощность, больше воды будет проходить через турбины, а не через водосливы, но количество воды, поступающей в реку вниз по течению, не изменится. Аналогичным образом, уровень водохранилища не изменится в результате проекта реабилитации. Таким образом, сам проект реабилитации не приведет к каким-либо изменениям в совокупном воздействии каскада гидроэнергетических проектов на реку.

Однако создание Нурекской ГЭС в 1970-х годах и других ГЭС на реке, кульминацией которых стала Рогунская ГЭС выше по течению от Нурека, оказали глубокое влияние на реку Вахш. Это варьировалось от увеличения стока зимой до сокращения наводнений летом, что стало возможным благодаря хранению воды в Нурекском водохранилище. Это, в свою очередь, позволяет генерировать электричество по схеме, которая не привязана к абсолютным речным потокам. Добавление Рогуна к каскаду проектов улучшит безопасность каскада, позволив управлять паводковыми водами в двух больших водохранилищах вместо одного.

Однако поскольку вода, выпущенная с каждой ГЭС, поступает на следующую ГЭС, каждый проект оказывает влияние на последующие проекты. Было бы технически оправданным иметь единый План готовности к чрезвычайным ситуациям для всего Вахшского каскада ГЭС, а не для

каждой ГЭС, имеющей собственный План. Единый план будет основан на подробном анализе разломов, изучении маршрутов наводнений и других оценках. Эти исследования были проведены для Нурекскй ГЭС в рамках проекта реабилитации и должны быть распространены на все проекты в каскаде. Это было бы значительным улучшением по сравнению с наличием единых планов, и по этой причине ПУОСС в главе 9 требует единого плана аварийной готовности и реагирования для всего каскада.

7 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

7.1 Цели и задачи

В этом разделе описывается идентификация заинтересованных сторон и консультации, предпринятые в отношении ОВОССС для Проекта реабилитации Нурекской ГЭС. В целом, с 2016 года ОАХК "Барки Точик", непосредственно или через консультанта, провела в общей сложности четыре консультации с общественностью. В 2016 году для проекта был подготовлен План взаимодействия с заинтересованными сторонами, в котором содержался шаблон для последующих консультаций. Он был обновлен в 2020 году и был раскрыт вместе с этой ОВОССС.

Цели консультаций состояли в том, чтобы предоставить информацию заинтересованным сторонам, получить представление об экологических и социальных компонентах, вызывающих наибольшую обеспокоенность, выявить реакции и обратную связь в отношении экологических и социальных воздействий, и связанными с этим проблемами Проекта, как это определено в отчете ОВОССС. Целью было донести до заинтересованных лиц информацию о Проекте.

Консультации с заинтересованными сторонами для ОВОССС от 2017 года были проведены в апреле 2016 года общественной организацией Кухистон (от имени ОАХК "Барки Точик") в соответствии с процедурами Всемирного банка и требованиями национальных нормативных актов для проектов такого масштаба.

В ноябре 2017 года ООО «Инфрасохтор Мушовир» провело второй раунд консультаций для получения отзывов об оригинальной версии ОВОССС. 16 сентября 2019 года ООО «Инфрасохтор Мушовир» провел третий раунд консультаций. Целью этих консультаций было информирование широкой общественности и ключевых заинтересованных сторон о ходе реализации проекта и его будущих планах, а также включение замечаний и рекомендаций, полученных в ходе общественных консультаций, в итоговую версию ОВОССС. Кроме того, консультация была направлена на наращивание потенциала сотрудников Нурекской ГЭС и представителей Группы реализации проекта при ОАХК "Барки Точик" путем обучения методам и принципам проведения общественных слушаний и встреч для обмена информацией с заинтересованными сторонами.

Консультации с заинтересованными сторонами по текущему обновленному отчету ОВОССС-2020 проводились г-жой Маликой Бабаджановой (от имени ОАХК "Барки Точик"), а краткий обзор этих консультаций приводится в ПВЗС вместе со сводными отчетами о предыдущих консультациях.

Наконец, детали проекта были также доведены до сведения Правительств прибрежных государств, как того требует Операционная политика Всемирного банка 7.50. В частности, по просьбе Правительства Таджикистана, Всемирный банк направил письмо представителям стран бассейна реки Амударьи (от 12 декабря 2016 года), подписанное региональным директором для стран Центральной Азии. В письме содержится описание Цели развития по Проекту, компонентов проекта, ориентировочной стоимости проекта и основных выводов ОВОССС в отношении сбросов воды вниз по течению.

7.2 Методология для взаимодействия с заинтересованными сторонами

Методология привлечения заинтересованных сторон до и после ОВОССС-2017 была основана на Плане консультаций с заинтересованными сторонами и раскрытия информации (ПКЗСРИ), который был разработан в ходе подготовки проекта ОВОССС и который в настоящее время был обновлен и называется ПВЗС. Результаты этих усилий представлены в Таблица 22.

Общественные консультации проводились в форме встреч на национальном, областном и местном уровнях. Процесс описан в ПВЗС. Консультации были основаны на картировании заинтересованных сторон, в ходе которого были определены ключевые заинтересованные стороны на национальном, областном и местном уровнях.

Консультации в 2016 году включали:

- Официальное объявление
- Подготовка повестки дня (время и место проведения консультаций) и презентационных материалов (листовок) на таджикском и русском языках
- кампания по распространению общественной информации по различным каналам (письма, Джамоаты и махалли).

График консультаций от 2016 года показан в Таблица 22, и они представляют собой схему, которой следуют все последующие консультации по проекту. Результаты консультаций приведены в разделе 7.3.

Таблица 22. Консультации с заинтересованными сторонами в 2016 году

Тип заинтересованных сторон	Уровень (локация)	Количество встреч	Фактическое число участников		Дата проведения
			Всего	Из них женщин	
Министерства, агентства, ведомства, государственные комитеты и т.д., и национальные ОГО и НПО, включая общественные организации экологической и лесной направленности	Национальный (Душанбе)	1	16	8	08.07.2016
Хатлонская область, местные органы власти, включая женские группы, фермерские ассоциации, АВП, ОГО/НПО и т.д.	Областной (г. Курган-Тюбе, здание мэрии)	1	38	14	21.06.2016
Джиликуль, включая администрацию национального заповедника "Тигровая Балка"	Областной (здание районной администрации)	1	34	16	22.06.2016
Город Нурек и джамоат Дукони	Местный (г. Нурек, здание местной библиотеки)	1	54	39	23.06.2016

В марте и апреле 2020 года был проведен дополнительный раунд консультаций по определению объема работ для подготовки к обновленной ОВОСС и промежуточному ПОУСС. Встречи были проведены в Душанбе и Нуреке, и в них приняли участие более 100 человек, в том числе представители ОАХК «Барки Точик», Нурекской ГЭС, города Нурек, местной администрации и местного населения. Вопросы, поднятые в ходе обзорных совещаний, рассматривались в этой обновленной ОВОСС и в промежуточном ПОУСС. После представления проекта обновленных ОВОСС и ПОУСС пандемия коронавируса помешала дальнейшим общественным встречам. Однако, как отмечено ниже, ключевые документы были предоставлены начиная с начала мая 2020 года, и заинтересованные стороны были уведомлены с целью получения комментариев и вопросов, которые были учтены в этой окончательной ОВОСС и окончательном ПОУСС.

В дополнение к консультациям, касающимся экологической и социальной документации и планирования, ключевым элементом эффективного взаимодействия с заинтересованными сторонами является предоставление механизма, который заинтересованные стороны могут использовать для представления комментариев или жалоб, касающихся проекта, и уверенности в том, что они будут получены и рассмотрены. В Плане взаимодействия с заинтересованными сторонами описан механизм рассмотрения жалоб, который ОАХК «Барки Точик» предоставит заинтересованным сторонам для подачи жалоб или комментариев.

7.3 Конечные результаты консультационного процесса

7.3.1 Определение (выявление) заинтересованных сторон

Идентификация (определение) заинтересованных сторон оставалась неизменной во всех консультациях по Проекту реабилитации Нурекской ГЭС (апрель 2016 г., ноябрь-декабрь 2017 г., сентябрь 2019 г., март-апрель 2020 г. и май 2020 г.). В зависимости от их влияния («полномочий») и заинтересованности в проекте, заинтересованные стороны могут быть отнесены к определенной категории, как показано в Таблице 23). Заинтересованные стороны были определены на национальном, региональном и местном уровнях, как представлено в таблице 25. В таблице 23 каждая заинтересованная сторона была классифицирована на основе: (i) уровня их заинтересованности в проекте (то есть, насколько проект повлияет на их жизнь); (ii) их способность влиять на проект (положительно или отрицательно); и (iii) степень, в которой руководители проектов должны были привлекать каждую группу заинтересованных сторон, то есть проводить мониторинг своих интересов и информировать заинтересованные стороны с тем, чтобы они были удовлетворены ответами руководства проекта. Цель этой классификации состоит в том, чтобы охват и консультации были адаптированы к интересам и уровню влияния.

7.3.1.1 Национальный уровень

В Таблица 24 указаны заинтересованные стороны на национальном уровне.

7.3.1.2 Областной уровень

В Таблица 25 указаны заинтересованные стороны на областном уровне.

7.3.1.3 Местный уровень

В Таблица 26 указаны заинтересованные стороны на районном уровне.

Таблица 23. Матрица заинтересованных сторон в зависимости от уровня

Высокий уровень	**ПОДДЕРЖИВАТЬ УРОВЕНЬ УДОВЛЕТВОРЁННОСТИ**	**ТЕСНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО** - МЭВР - ОАКХ "Барки Точик" - Нурекская ГЭС - КООС - МЗСЗН/СГСЭН - МТЗМ - Все соответствующие местные органы власти - Двусторонние и многосторонние учреждения / доноры (АБР, ЕБРР, ИБР и т.д.)
Полномочия	**НАБЛЮДАТЬ (МИНИМАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ)** АМИ МСХ	**ДЕРЖАТЬ В КУРСЕ ДЕЛ** - Сообщества Нурекской зоны (город Нурек и Джамоаты Дукони и Пули Сангин) - Общественные организации по управлению
Низкий уровень		

7.3.2 Участие в консультациях

Участие в каждой из консультаций было относительно согласованным: Участники представляли разные этнические группы, в том числе таджики, узбеки, русские и туркмены. Следовательно, языки, используемые для консультаций, были русский и таджикский.

Возрастной состав участников был также неодинаковый. На встречах участвовали молодые и пожилые люди. Представители молодежных комитетов, принявших участие на мероприятиях, сообщили, что они распространят информацию среди своих сверстников в период различных молодежных мероприятий и встреч.

Участники встреч на региональном и местном уровнях представляли различные заинтересованные стороны, такие как - главы махаллей (общин), руководители женских комитетов и групп (неформальные и формальные), медицинские работники, в том числе работники СЭС, экологи, руководители образовательных учреждений, представители сектора ЖКХ, частные предприниматели, безработные, инвалиды, представители дорожно-транспортного отдела, фермеры, НПО, отделы занятости населения, финансисты, персонал Нурекской ГЭС, а также представители местных органов власти на районном и областном (региональном) уровнях, а также местные органы самоуправления. На встречах присутствовали также пожилые представители, как из города Нурек, так из джамоата Дукони.

Консультации проходили в среде, благоприятной для свободного обмена идеями, беспокойствами и рекомендациями. Иными словами, каждый имел право и возможность высказаться. Это было особенно заметно, когда женщины представили свои проблемы и поделились своими рекомендациями в отношении управления воздействиями проектов.

Участники консультаций на национальном уровне были представлены НПО, научными кругами, в том числе Академией наук и университетами, донорскими агентствами, Институтом водных проблем, частными консалтинговыми компаниями, ассоциацией охотников, Комитетом по охране окружающей среды и Международным комитетом по координации водных ресурсов.

7.3.3 Вопросы, поднятые в ходе Консультаций от 2016 года

Вопросы, поднятые в ходе каждой консультации, были последовательными. Основные вопросы, поднятые в ходе консультаций в апреле 2016 года, обобщены в Таблица 27. Также указана актуальность их рассмотрения в рамках проекта с соответствующими пояснениями, где это необходимо.

Таблица 24. Заинтересованные стороны на национальном уровне

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
Министерство энергетики и водных ресурсов (МЭВР)	Регламентирует правовые нормы в области топливной энергетики, природных ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии в промышленности, технической и технологической сфере, строительной отрасли, в пищевой и перерабатывающей промышленности; Координация, управление и надзор над соответствующими государственными службами, кураторство над Государственной службой по надзору в сфере энергетики, а также и другими организациями, и предприятиями при Министерстве.	Регулятивная и координирующая роль	Высокий уровень полномочий	Высокий интерес к проекту и его воздействиям
"Барки Точик"	Выработка, передача, распределение и сбыт электрической и тепловой энергии, в основном на внутреннем рынке страны; Занимается вопросами эксплуатации станций и сетей в стране; В соответствии с поручением Правительства РТ, ОАХК "Барки Точик" является основным акционером акционерных компаний в энергетическом секторе, имеет право на владение, пользование и распоряжение имуществом предприятий и организаций в её введении; Включает в себя 24 акционерных энергетических объектов, в том числе, Нурекская ГЭС. В штате состоит более 12000 человек.	`Владеет "Нурекской ГЭС" и является Заказчиком проекта	Высокий уровень влияния и полномочий	Высокий интерес к проекту
Нурекская ГЭС	Производит 70% электроэнергии страны; Является Открытой акционерной компанией, под управлением ОАХК "Барки Точик"	Ключевой бенефициар Проекта	Высокий уровень влияния и полномочий	Высокий интерес в улучшении операционной деятельности
Комитет по охране окружающей среды	Надзор за охраной окружающей среды и экологического планирования, и соблюдения; Разработка и реализация научно-технической политики в области охраны окружающей среды;	КООС выполняет самостоятельные функции, в основном посредством мониторинга, контроля,	Высокий уровень полномочий и влияния, с	Высокий интерес к экологическим воздействиям в

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
(КООС)	Государственный контроль над защитой земель, поверхностных и подземных вод, воздуха, флоры и фауны, рыбных ресурсов.	утверждения и выдачи разрешений посредством своих подразделений; одобрение ОВОССС/ ОВОСС	точки зрения одобрения ОВОССС	рамках Проекта
Государственный комитет по инвестициям и управлению государственным имуществом	Выполняет следующие обязанности в области инвестиций и международной помощи: - Разработка и реализация мер, направленных на продвижение правовых и других положений, - способствующих улучшению инвестиционного климата страны; - Участие в разработке и реализации инвестиционных программ; - Стимулирование иностранных инвестиций для реализации государственных программ и приоритетных социальных - проектов, в том числе по линии международных кредитов и грантов; - Общая координация мобилизации помощи, управление и мониторинг процесса, обеспечение реализации планов и мероприятий, предусмотренных в программах и стратегиях по мобилизации, управление и мониторинг внешней помощи; - В сотрудничестве с другими соответствующими министерствами и ведомствами, участвует в подготовке и заключении международных соглашений об инвестициях;	Проводит тендеры и вскрытие тендерных предложений для товаров, работ и услуг; осуществляет мониторинг закупок; участвует в процессе переговоров по кредитам и т.д.	Низкий уровень полномочий. Уровень влияния может быть высоким в связи с риском запоздания проведения тендерного процесса (процедуры открытия тендерных предложений и закупок)	Высокий интерес к проекту из-за его стратегической важности
	- Сотрудничает с заинтересованными учреждениями по вопросам бухгалтерского учета и записей, связанных с мобилизацией и управлением инвестициями и всех видов внешней помощи; - Содействует и управляет оценками контрактов и других документов, связанных с инвестиционными проектами; - Обеспечивает выдачу всех разрешений, необходимых для реализации проекта на местах;			

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
	- Мониторинг и контроль реализации инвестиционных проектов и положений договоров; - Принимает меры по обеспечению прозрачности, справедливости и эффективности закупок товаров, работ и услуг в рамках государственных инвестиционных проектов; - Организует процедуры открытия конкурсных предложений в ходе торгов по закупке товаров, работ и услуг в рамках государственных инвестиционных проектов; - Контролирует деятельности и процедуры закупок в координации с проектными единицами (ГУП / ГРП)			
Министерство здравоохранения и социальной защиты населения (МЗСЗН)	- Является ключевым органом исполнительной власти - Правите льства, ответственный за разработку и реализацию государственной политики и регулирования правовых норм деятельности в области здравоохранения и социальной - защиты населения; - Одобряет порядок управления статистической отчетности в секторе здравоохранения и социальной защиты; - Проводит санитарно-эпидемиологический надзор;	Санитарно-эпидемиологическая служба (СЭС) будет осуществлять мониторинг и контроль тенденций в области инфекционных заболеваний, в том числе заболеваний, передаваемых через воду, координировать / сотрудничать в вопросах реализации и соблюдения ПУОС. Регулировать и осуществлять адресную социальную помощь для уязвимых домохозяйств.	Высокий уровень полномочий и влияния	Интерес к проекту и его воздействия находится на высоком уровне (в отношении реализации ПУОС и соответствия этому плану).
	- Осуществляет деятельность по экологической и - радиационной безопасности, охраны окружающей среды и санитарной охраны территории страны; - Разрабатывает предложения по совершенствованию порядка - социальной поддержки, в частности, адресной социальной помощи и выплаты пособий и компенсаций бедным домохозяйствам			

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
Министерство труда, миграции и занятости Республики Таджикистан (МТМЗ)	- Разрабатывает проекты нормативных актов и законов в области труда, миграции, занятости, жизнедеятельности, базового профессионального образования, а также планы действий и прогнозные показатели деятельности Министерства и представляет их в Правительство РТ; - В сотрудничестве с другими соответствующими отраслевыми министерствами и ведомствами разрабатывает предложения по приоритетным направлениям государственной политики в области труда и уровня жизнедеятельности; - Исследует, анализирует и оценивает условия жизни населения; - Разрабатывает меры по стабилизации и повышению уровня средств к существованию населения, основанного на формировании политики в области доходов; - Сообща с соответствующими министерствами и ведомствами готовит предложения об уровне минимальных окладов, льгот, надбавок и стипендий; - Представляет в Правительство РТ предложения по совершенствованию системы льгот и компенсаций, а также по защите доходов населения от инфляции;	- Миграционная служба при МТМЗ ответственная за выдачу разрешений на работу для иностранных работников, а также для проведения регулярных проверок таких разрешений; - Она также выдаёт лицензии для компаний, занимающихся набором иностранных работников в Таджикистане	Высокий уровень полномочий/ н изкий уровень влияния	Высокий интерес к проекту и его результатам, особенно с точки зрения занятости / дополнительных рабочих мест и соблюдения трудовых норм
	- В сотрудничестве с другими соответствующими министерствами и ведомствами, готовит предложения по совершенствованию системы социального партнерства, осуществляет методическое руководство над деятельностью по заключению региональных соглашений, отраслевых (межотраслевых) коллективных договоров, участвует в разрешении коллективных трудовых споров, относящихся к компетенции министерства; - Участвует в подготовке проекта Генерального соглашения между Правительством РТ и Союзом работодателей РТ, а также профсоюзов, вносит предложения относительно плана действий по реализации			

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
	настоящего Соглашения; - Разрабатывает предложения по совершенствованию системы оплаты труда рабочих в рамках тарифных соглашений и коллективных договоров; - Осуществляет установление тарифов на выполнение работ, а также для профессий и должностей, разрабатывает нормативную базу для регулирования заработной платы; - Одобряет трудовые нормы (стандарты), единый тариф и уровень квалификации на выполнение работ и деятельности, издаёт справочник квалификации для различного рода трудовой деятельности, издаёт инструкции, разъяснения, разрешает споры, связанные с регулированием и выплатой заработной платы;			
	- Разрабатывает и представляет Правительству РТ перечень производств, работ и профессий с вредными условиями труда, имеющих право на дополнительный отпуск, сокращенный рабочий день, бесплатное лечебно-профилактическое обслуживание и получение продуктов питания; - Осуществляет управление охраной труда и координирует работу министерств и ведомств в этой области, разрабатывает межотраслевые правила и организационно- методические документы по охране труда; - Разрабатывает перечень опасных профессий, где запрещен женский и детский труд, и передает его на рассмотрение в Правительство РТ, разрабатывает государственные статистические формы отчетности касательно происшествий и аварий на рабочем месте, в том числе и профессиональных заболеваний, устанавливает порядок расследования происшествий / инцидентов и профессиональных заболеваний, несёт ответственность за разработку норм выдачи рабочей			

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
	формы и обуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ); Одобряет правила и нормы по охране труда, в том числе организационные, методические и общие технические требования, предъявляемые к осуществлению охраны труда; Осуществляет деятельность, связанную с анализом, реализацией и оценкой профессионального / технического образования, в том числе и образования взрослых.			
Министерство экономического развития и торговли (МЭРТ)	Принимает участие в разработке государственной политики во всех социально-экономических сферах страны; Разрабатывает краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные стратегии, индикативные планы и прогнозы социально-экономического развития, в том числе и сочетании с государственными программами по внутренним и внешним инвестициям; - Координирует отраслевые и региональные программы в области развития; - Координирует и контролирует осуществление (исполнительными органами государственной власти и хозяйствующими субъектами") обязательств, вытекающих из международных правовых актов, признанных Республикой Таджикистан и международными соглашениями; Разрабатывает проекты предложений о заключении межправительственных и международных актов РТ в области международных экономических отношений, торгово-экономического и научно-технического сотрудничества Регулирует цены (тарифы) субъектов естественных монополий, хозяйствующих субъектов, имеющих монопольное положение на рынке по определенным товарам в стране.	Принимает участие в переговорах по кредитным соглашениям, регулирования тарифов и т.д.	Низкий уровень влияния и полномочий	Интерес к Проекту высокий, с учетом увеличения доходов и повышения потенциала производства энергии в стране

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
Министерство сельского хозяйства (МСХ)	Разрабатывает и реализует политику в отрасли сельского хозяйства, способствует реализации международных экономических отношений для предприятий и организаций, способствует развитию аграрной индустрии в стране, способствует улучшению техники, технологии и переработки сельскохозяйственных культур	Видимо, что на данном этапе Проекта, не играет никакой роли, но возможно, что такая роль появится в ходе реализации Проекта	Низкий уровень влияния и полномочий	Интерес низкий, несмотря на последствия от паводков в сельскохозяйственных районах, вызываемых сбросом воды, и влияющих на выращивание сельскохозяйственных культур и т.д. В этой связи данное министерство может представлять интересы фермеров.
Комитет по чрезвычайным ситуациям (КЧС)	- Центральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление государственной политики и нормативно-правовой базы, предоставления государственных услуг в области ликвидации последствий стихийных бедствий и гражданской обороны; - Осуществляет единую государственную политику в области обеспечения готовности и защиты населения, хозяйственных объектов и территории страны от последствий чрезвычайных ситуаций; - Координирует кластер государственной, юридической и	Рассматривается в качестве важной в контексте координации графиков по водоотведению и повышение уровня информированности / готовности сообществ, проживающих вниз по течению; Важная роль в	Средневысокий уровень полномочий и влияния	Интерес к воздействиям Проекта (план управления в чрезвычайных ситуациях) является высоким, что было выявлено

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
	оборонной и другой деятельности, направленной на обеспечение защиты населения и хозяйственных объектов и территории страны от последствий чрезвычайных ситуаций, природного и техногенного характера	контексте координации плана по чрезвычайным ситуациям, связанных с Нурекской ГЭС (в ходе реализации проекта внедрения / эксплуатационной фазы)		в ходе общественных консультаций. Тесное сотрудничество имеет высокое, вероятно, за счет создания координационно го органа в рамках проекта (КЧС, АМИ, МСХ, МЭВР, ОАХ "БТ" / Нурекская ГЭС, КООС)
Агентство по мелиорации и ирригации (АМИ)	- Центральный орган исполнительной власти правительства в области мелиорации и ирригации - * Разрабатывает единую государственную политику, нормативно-правовую базу в области мелиорации и орошаемых земель, занимается эксплуатацией и обслуживает инфраструктуры водных ресурсов. Занимается снабжением и охраной водных ресурсов - Управляет ирригационной и дренажной инфраструктурой, также проводит ремонтные работы и т.д.	Ирригационная и дренажная инфраструктура получают воду после сброса воды в Нурекской ГЭС. Консультация в районе Дусти предполагают, что районы вниз по течению страдают от паводков, главным образом, из- за отсутствия координации по расписанию, и / или недостаточного технического обслуживания ирригационной и дренажной инфраструктуры / неочищенных каналов для	Низкий уровень влияния и полномочий	Интерес должен быть высоким, потому что их инфраструктура будет брать воду в точке сброса, и будет также затронута паводками. Необходим координационный механизм, как это было

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
		забора воды		описано выше, вместе с КЧС, МЭВР, ОАХК "БТ" / Нурекской ГЭС, МСХ, КООС и т.д.
Bilateral and multilateral agencies/ donors (ADB, BRD, IDB etc.)	- АБР является одним из крупнейших учреждений-доноров. АБР финансирует восстановление инфраструктуры в Таджикистане, в том числе и в секторе энергетики. АБР финансировал восстановительные работы на Нурекской ГЭС (ОРУ), Головная ГЭС и т.д. - Энергетика занимает 42% портфеля ЕБРР в стране, в том числе проекты по восстановлению Кайракумской ГЭС и снижению потерь энергии, однако главным образом эти работы ведутся в Северном Таджикистане.	Интерес к проекту и его конечным результатам, в том числе вклад Проекта в сокращение потерь электроэнергии; интерес также и с точки зрения совместного странового партнерства	Высокий уровень влияния и полномочий	Высокий интерес
TajCnet	ть НПО, активных в области изменения климата и охраны окружающей среды	Заинтересованность в контексте общественного мониторинга Проекта и его влияния на социальные и экологические аспекты	Низкий уровень влияния и полномочий	Проявляет высокий интерес к проекту, в частности к конечным результатам, включая воздействие на изменение климата, эффект нижнего течения на

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
				природные заповедники и т.д.
Институт водных проблем, гидроэнергет ики и экологии при Академии наук РТ	Институт был создан в 2002 году на базе и мандате Отдела водных проблем и экологии Академии наук Республики Таджикистан. Институт проводит исследования в области управления водными ресурсами, в том числе по вопросам трансграничных водных объектов, гидроэнергетики и экологии в существующих шести лабораторий: (I) водные ресурсы и гидрофизические процессы; (II) Окружающая среда и устойчивое развитие; (III) энергетика и ресурсосбережение; (IV) климатология и гляциология; (V) качество воды, гидро - и биохимия; (VI) моделирование и управление информацией	Заинтересован в проекте и его конечных результатах, особенно в части восстановления и положений по безопасности плотины, воздействия на окружающую среду на сообщества, проживающие вниз по течению. Институт провёл исследование касательно количества трансграничных водных объектов, и в настоящее время изучает бассейн реки Амударья / Пяндж	Низкий уровень влияния	Проявляет высокий интерес к проекту и потенциальному сотрудничеству в ходе реализации проекта, включая вовлечение института в вопросы проектирования и планирования, и возможно реализации
Частный сектор	нкции частного сектора варьируются, от оказания консультационных услуг для различных проектов, в том числе инфраструктурных проектов и проектов по энергетике, проектирование, поддержка в реализации посредством поставки товаров и услуг.	Участие в проекте совместно с международными консалтинговыми компаниями и / или в качестве внешнего субподрядчика и с целью выполнения других	Низкий уровень влияния	Проявляет высокий интерес к проекту и, в целом, высказывает позитивное

Заинтересованная сторона/под группа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
		мероприятий, участие в торгах на поставку товаров и услуг, местный бизнес выиграет от роста числа иностранных и местных сотрудников в ходе реализации проекта, в том числе и роста перевозок		восприятие по отношению к проекту

Таблица 25. Заинтересованные стороны на областном уровне

Заинтересованная сторона/подгруппа	Соответствующие функции	Взаимосвязь в рамках проекта	Полномочия/ влияние	Восприятие процесса / воздействий
Национальный заповедник "Тигровая Балка"	Уникальный дикий заповедник, предназначенный для защиты редких видов тугайных или прибрежных лесов, и экосистемы (флоры и диких животных).	Заповедник страдает от недостатка воды в реке Вахш, что влияет на уровень воды в многочисленных озерах заповедника, которые являются средой обитания для уникальных и охраняемых форм флоры и фауны. В ходе консультаций в районе Дусти было высказано предположение, что заповедник также страдает (сезонно) от сброса воды из водохранилищ Нурекской и Байпазинской ГЭС, тем самым ставя под угрозу уникальные виды.	Низкий уровень влияния и полномочий	Интерес высок, необходимо включить в качестве участника координирующего механизма для регулирования графика сброса воды и/или обеспечить повышение уровня информированности / надлежащего уведомления о расписании, разработать меры по предотвращению с целью минимизации риска затопления
Общинные организации по управлению природными ресурсами, АВП, фермеры	Фермеры и пользователи водных ресурсов, расположенных ниже по течению реки Вахш, которые потенциально могут пострадать от риска затопления и сброса воды / изменения водных потоков	Высокий уровень интереса к воздействию проекта ввиду водосброса и водоотведения, которые могут вызвать наводнения. Это влияет на их средства к существованию, ведь местные сообщества, в основном, зависимы от сельского хозяйства.	Низкий уровень влияния и полномочий	Высокий интерес к проекту и его воздействиям на модели управления водными ресурсами вниз по течению. Необходимо вести и далее тесные консультации и информировать в ходе осуществления проекта.

Таблица 26. Заинтересованные стороны на местном уровне

Заинтересованная сторона/подгруппа	*Соответствующие функции*	*Взаимосвязь в рамках проекта*	*Полномочия/ влияние*	*Восприятие процесса / воздействий*
Сообщества Нурека (город Нурек и Джамоаты Дукони и Пули Сангин)	Местные жители, в том числе женщины, дети, престарелые, инвалиды, проживающие рядом с единственной дорогой, соединяющей Нурек со столицей, и которая будет использоваться для транспортировки товаров и материалов в ходе реализации проекта	В то время как сообщества также зависят от электроэнергии, вырабатываемой на Нурекской ГЭС, ГЭС создаёт рабочие места для населения; сообщества имеют ряд проблем, связанных с воздействием проекта, несмотря на положительное отношение и восприятие о проекте.	Низкий уровень влияния и полномочий	Интерес высок, по разным причинам, в том числе повышение уровня выработки электроэнергии, положительных социально-экономических последствий проекта. Тем не менее, необходимо вести интенсивные консультации на протяжении всего жизненного цикла проекта и за его пределами. Тема для последующих консультаций должны включать в себя такие темы, как план мероприятий управления дорожным движением, охрана здоровья и труда, в том числе данные о корреляции тенденций сердечно - сосудистых заболеваний и широко распространенного мифа о негативном воздействии магнитного поля, создаваемого Нурекской ГЭС. Следует также помнить о щепетильности объявлений приёма на работу / процедур занятости, механизм рассмотрения и разрешения жалоб и т.д.
Все соответствующие местные органы власти	Это включает в себя местные / городские службы СЭС, КЧС, отделы экологи, дорожной полиции и муниципалитет города Нурек	Деятельность на уровне реализации будет в основном рассматриваться на уровне местных органов управления. Важно, вовлечь их на ранних стадиях проекта, чтобы обеспечить эффективность и избежать возможных задержек	Высокий уровень влияния и полномочий	Высокий интерес к проекту и его последствиям, как положительным, так и отрицательным

В ответ на поднятые вопросы в ОВОССС была внесена поправка, для включения Плана взаимодействия с заинтересованными сторонами. Это было реализовано со стороны ОАХК "Барки Точик" и включало регулярные консультации с ключевыми заинтересованными сторонами. Обновленный ПВСЗ был подготовлен для обновленной ОВОССС.

7.4 Консультации в ноябре 2017 г.

Второй раунд консультаций (раунд «обратной связи») был проведен после раскрытия ОВОССС в 2017 году. В ходе этого раунда были представлены следующие аспекты:

- Були разъяснены статус проекта и связанных с ним административных процедур
- Окончательная версия ОВОССС будет представлена заинтересованным сторонам, а итоговые результаты обсуждены
- Нерешенные вопросы или вопросы без ответа, поднятые в ходе первого раунда консультаций, будут рассмотрены в ходе следующего раунда обмена информацией. Будут предоставлены окончательные ответы или предположения по этому вопросу. Следующий раунд обмена информацией состоялся в ноябре 2017 года.

Консультант провел пять консультаций в городе Нурек, в здании Хукумата города, а также в джамоатах Пули Сангин и Дукони. Общая консультация была проведена в Хукумате города, и отдельные консультации для мужчин и женщин были проведены в джамоатах. Общее количество участников всех пяти консультаций составило 131 человек, из которых 53 процента составляли женщины. Возрастной диапазон участников (местных жителей) на консультациях составлял от 22 до 65 лет. Участницам было от 22 до 55 лет.

Участники консультаций представляли различные целевые группы и включали следующие группы

- Руководители махаллинских комитетов
- Сотрудники джамоата из джамоатов Дукони и Пули Сангин
- Представители КУП (компания Stucky)
- Представители Подрядчика, компания Andritz Hydro Gmbh
- Представители ГРП из ОАХК "Барки Точик" и Нурекской ГЭС
- Нурекская компания по водоснабжению и водоотведению
- Нурекская жилищно-коммунальное Предприятие
- ГРП "Проект реабилитации водоснабжения и сточных вод и управлению твердыми отходами города Нурек"
- Департамент по делам женщин и семьи
- СЭС
- Департамент охраны окружающей среды
- Жилищные управления (ассоциации собственников квартир)
- жители города Нурек, джамоата Пули Сангин и Дукони
- Пенсионеры

Таблица 27. Основные вопросы, поднятые в ходе консультаций в 2016 году

Основные поднятые вопросы	*Актуальность*	*Предлагаемое решение*
Сердечно -сосудистые заболевания, вызванные магнитным полем, создаваемым Нурекской ГЭС (упоминалось несколько раз)	ЭМП является проблемой для рабочих и проектной команды ГЭС, но нет никаких научных доказательств о связи между этими двумя утверждениями. Кроме того, проект не будет изменять текущие условия труда по этому вопросу.	- Этот вопрос должен быть специально отражен в ходе второго раунда консультаций. - Мониторинг может быть налажен, с целью успокоить общественность и показать, что значения ЭМП остаются в установленных рамках.
Использование **альтернативной дороги**, чтобы избежать проблем при транспортировке товаров и оборудования на этапе строительства. Для этих нужд имеется мост, который может быть использован для этой цели. Тем не менее, мост нуждается в реабилитации.	Да Данный вариант требует специального технико-экономического обоснования это исследование можно было бы включить в сферу обязанностей Подрядчика.	Дальнейшее отражение этого вопроса должно быть одним из важных пунктов второго раунда консультаций.

Основные поднятые вопросы	*Актуальность*	*Предлагаемое решение*
Нурекская ГЭС вызывает бедствия при **сбросе воды** из водохранилища. ОАХК "Барки Точик" и Нурекская ГЭС следует учитывать, что такие масштабы сброса воды, в настоящее время, приводят к деградации и затопления берегов в Тигровой Балке, в частности, и районах, расположенных вниз по течению.	Проект будет поддерживать внедрение системы улучшенного прогнозирования паводков и управления ими. Это будет гарантировать, что плотина Нурекской ГЭС будет способна пропустить катастрофические паводки (те, что случаются раз в 100 000 в сравнении с тем, что имеется прямо сейчас - раз в 10 000 лет). В целом, проект не имеет никакого влияния на уровень ежедневного сброса нижнего бьефа (см. Раздел №5.3.1).	- Разъяснения во втором раунде консультаций. - Было бы полезно для проекта, чтобы эти заинтересованные стороны имели возможность исследовать эту тему для того, чтобы придумать осуществимое и эффективное решение и предоставить обоснованный ответ соответствующим группам населения.
	- Это скорее вопрос о координации между Агентством по мелиорации и ирригации и Комитетом по чрезвычайным ситуациям совместно с ОАХК "Барки Тоджик", где каждое учреждение сначала обменивается планами, включая график сброса воды, а также разрабатывает меры по смягчению и повышению уровня осведомленности сообществ, проживающих вниз по течению.	
План управления дорожным	Да	- Разъяснения во втором раунде консультаций, касательно того были ли приняты эти ограничения во внимание или

Основные поднятые вопросы	*Актуальность*	*Предлагаемое решение*
движением, подразумевает ограничение перевозки тяжелых грузов / передвижение грузовых автомашин в часы пик - с 7:00 по 8:00 утром и с 17:00 по 18:00 вечером	План управления дорожным движением будет подготовлен Подрядчиком, и эти ограничения будут доведены до него.	нет (для некоторых работ могут потребоваться специальные графики и конкретные меры). - Эту проблему можно затронуть одновременно с вопросами альтернативного маршрута и планом по управлению дорожным движением (смотри выше).
Восстановление любых поврежденных активов / объектов инфраструктуры	Да Это условие будет включено в требования, предъявляемые к Исполнителю.	- Разъяснения во втором раунде консультаций. - Эту проблему можно затронуть одновременно с вопросами альтернативного маршрута и планом по управлению дорожным движением (смотри выше).
Риски и угрозы для населения, связанные с **асбестом**, включая на уровне домохозяйств	Асбест определен в качестве высокого риска для работников в рамках проекта по реабилитации (см. Раздел **Ошибка! Источник ссылки не найден.**) и данный аспект будет затронут соответствующим образом.	Разъяснения во втором раунде консультаций.
	С другой стороны, риск для домохозяйств не охвачен в рамках проекта	

Основные поднятые вопросы	*Актуальность*	*Предлагаемое решение*
Возможности **трудоустройства**	Да (см. Раздел **Ошибка! Источник ссылки не найден.**)	Дальнейшее разъяснения по поводу потребностей в персонале будет предоставлены в ходе второго раунда консультаций (количество людей, виды работ) и процедур и критериев набора.
До (и в период) реализации проекта местное населения Нурека и прилегающих к нему джамоатов должно получать **своевременную и обновленную информацию** о любых критически значимых графиках работы и мероприятий Будут ли **проведены подобные консультации еще раз**, когда будет предоставленаобновленная информация по проекту или, когда он будет начат?	Да Это является одним из основных пунктов Плана консультаций с заинтересованными сторонами и раскрытия информации	Разъяснения во втором раунде консультаций.
Кто будет проводить строительные работы?	Да Однако, Подрядчик пока не известен	Подробности о Подрядчике будут включены в информацию, которая будет предоставлена в ходе следующего раунда консультаций.

Основные поднятые вопросы	*Актуальность*	*Предлагаемое решение*
Monitoring of the epidemiological situation and health conditions of population during the project implementation	Глобальный мониторинг эпидемиологической ситуации в городе Нурек и его окрестностей не относится к компетенции проекта. Но контроль физико-химических параметров будет обеспечиваться в рамках проекта в целях соблюдения значений экспозиции	Разъяснения во втором раунде консультаций.
Заиление Нурекского водохранилища. Предусмотрено ли, например, проектом очистка водохранилища?	Нет Проблема заиления водохранилища не охвачена проектом. Тем не менее, восстановление ГЭС, по крайней мере, не будет способствовать заиливанию	Разъяснения во втором раунде консультаций.
В ходе реализации проекта следует уделить внимание гендерным вопросам, таким, как обеспечение занятости женщин, доступ к информации и т.д.	*См. конкретные вопросы, указанные выше*	-

Консультации проводились в безопасных местах, с соответствующим оборудованием / акустикой и освещением, а для удобства участников были доступны стулья и столы. Важно, что, хотя Проект расположен в самом центре города Нурек, который окружен джамоатами Дукони и Пули Сангин, консультации проводились в трех разных местах, а именно в зале муниципалитета и в здании джамоата Дукони, и в зале школы № 4 джамоата Пули Сангин, чтобы обеспечить более широкий охват.

Вопросы, поднятые в ходе этого раунда консультаций, представлены в Таблица 28.

Таблица 28. Основные вопросы, поднятые в ходе консультаций в ноябре 2017 года

Поднятые вопросы и предложения	*Ответы, предоставленные Консультантом*
В советское время нам платили 30% надбавки за вредные побочные эффекты. Почему эта практика отменена сегодня?	Консультант подтвердил информацию, которая была предоставлена в ходе предыдущих консультаций. Хотя общественная и научная обеспокоенность связана с потенциальными последствиями для здоровья, в связи с воздействием ЭМП (не только высоковольтными линиями электропередачи и подстанциями, но и повседневным использованием электричества в домашних хозяйствах), нет никаких эмпирических данных, демонстрирующих неблагоприятные последствия для здоровья от воздействие типичных уровней ЭМП от линий электропередач и оборудования. Учитывая, что проект не меняет текущее воздействие людей на поле такого типа, ОВОССС не считает ЭМП риском для местных жителей.
Ситуация с занятостью в городе Нурек сложная и цены на электроэнергию растут, возможно ли снизить тарифы на электроэнергию, по крайней мере, для жителей города в качестве субсидии для покрытия расходов?	Вопрос о снижении платы за энергию выходит за рамки этого проекта. Стоит отметить, что субсидии уже были предоставлены для покрытия расходов на энергию для уязвимых групп.
Повысятся ли тарифы на электроэнергию после завершения проекта?	Этот вопрос выходит за рамки данного проекта, и мы, к сожалению, не можем на него ответить. Однако этот вопрос будет отражен в отчете Консультанта.
Сколько лет продлится этот проект?	10 лет
Что подразумевается под реабилитацией плотины?	Это подразумевает проведение анализа безопасности плотины в соответствии с ОП 4.3 Всемирного банка «Безопасность плотины», которая требует: (а) проверки и оценки текущего состояния безопасности плотины, оборудования и исторических показателей эффективности; (б) обзор и оценка текущих процедур эксплуатации и технического обслуживания; а также; (с) представление результатов и рекомендаций для любых ремонтных работ или мер безопасности,

Поднятые вопросы и предложения	*Ответы, предоставленные Консультантом*
	необходимых для модернизации существующей плотины до приемлемых стандартов;
Будут ли энергоблоки Нурекской ГЭС восстанавливаться последовательно?	Да. Основной сценарий предусматривает последовательное отключение каждого блока для ремонта; Первый этап включает в себя моделирование и дизайн в течение 1,5 лет; Мобилизация займет около 3 месяцев; Переоборудование каждой турбины около 26 месяцев. Работы будут выполнены по всем 9 гидроагрегатам; Работа на производственном объекте займет от 9 до 11 месяцев для каждого гидроагрегата.
ЭМП значительно влияет на здоровье населения. Можно ли открыть бесплатные медицинские центры для лечения различных заболеваний, вызванных ЭМП?	Нет. Из-за отсутствия эмпирических данных, подтверждающих прямую корреляцию между ЭМП и проблемами здоровья местного населения (которые не являются специфическими для этой конкретной области, а скорее происходят по всей стране), проект не предусматривает создание новых медицинских центров для лечения возможных заболеваний, вызванных ЭМП.
Работы по реабилитации уже начались, и с кем мы можем связаться относительно возможностей трудоустройства?	Вы можете связаться с Подрядчиком
Согласно мировой практике, бюджет строительства крупных промышленны предприятий предусматривает расходы на обеспечение социальной защиты работников. Насколько нам известно, были выделены большие средства на восстановление Нурекской ГЭС. Предусматривает ли проект социальную защиту работников?	Данный проект не предусматривает покрытие социальных расходов работников Нурекской ГЭС.
Рекомендации / запросы участников:	
Было бы хорошо защитить здоровье населения посредством обеспечения нас молочными продуктами.	
Было бы хорошо, если бы при восстановлении Нурекской ГЭС использовались новейшие технологии для смягчения вредного воздействия на население.	

Начиная с 2017 года, на протяжении первой фазы Проекта реабилитации, ОАХК "Барки Точик" проводила дополнительные консультации каждый год в соответствии с форматом консультаций, кратко изложенным выше, и с привлечением одного и того же профиля заинтересованных сторон. Поднятые вопросы соответствовали указанным выше.

7.5 Консультации в 2020 году в отношении обновленной версии ОВОССС и ПВЗС

Как описано в главе 2, в 2018 году Всемирный банк разработал и принял новые экологические и социальные стандарты (ЭСС), и эти стандарты применяются ко всем проектам, утвержденным с того

времени. Фаза 2 Нурекского проекта реабилитации ожидает одобрения в середине 2020 года, поэтому этот проект должен будет соответствовать новым ЭСС. В связи с этим ОАХК "Барки Точик" подготовила эту обновленную ОВОССС для соответствия ЭСС №1 "Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями", а обновленный ПВЗС был подготовлен для соответствия ЭСС №10 "Взаимодействие с заинтересованными сторонами и раскрытие информации".

Как отмечалось выше, в марте и апреле 2020 года были проведены дополнительные обзорные совещания для выявления дополнительных проблем и проблем заинтересованных сторон. После раскрытия проекта обновленной ОВОСС, ПОУСС Нурекского моста и обновленного ПСР, ОАХК «Барки Точик» спонсировал дополнительные консультации с ключевыми заинтересованными сторонами, чтобы снова передать информацию о проекте и получить информацию и вопросы от заинтересованных сторон. Документы были опубликованы для публичного ознакомления и обсуждения в начале мая 2020 года. В связи с пандемией COVID-19 не было проведено открытых заседаний, поэтому были предприняты следующие шаги для консультаций с заинтересованными сторонами в течение первых двух недель мая.

- На местной радиостанции было объявлено о наличии обновленной ОВОСС Нурекской ГЭС, ПОУСС по восстановлению мостов и СЭП в ОАХК «Барки Точик» в Душанбе, в мэрии Нурека и на веб-сайте Барки Точик.
- Документы были предоставлены для ознакомления в штаб-квартире ОАХК «Барки Точик», на Нурекской ГЭС и в городской администрации Нурека.
- При соблюдении соответствующих мер предосторожности в связи с COVID-19 были проведены встречи с представителями ключевых заинтересованных сторон для распространения копий документов. Затем представители раздавали документы другим и размещали их на вывесках.
- Ключевые представители групп заинтересованных сторон были уведомлены по телефону о наличии документов, опрошоны хотят ли они получить бумажные копии, и проинформированы, как они могли бы представить свои комментарии (электронная почта, телефон или в печатном виде).
- Заинтересованные стороны были вновь обзвонены для определения их желания представить комментарии в устной форме.

Таблица 29 суммирует вопросы, поднятые заинтересованными сторонами в 2020 году.

Таблица 29. Вопросы, поднятые заинтересованными сторонами в 2020 году

Комментарии заинтересованных сторон о реабилитации Нурекской ГЭС	*Ответ*
Местные жители должны быть привлечены в качестве рабочих к строительству	Подрядчикам будет рекомендовано нанимать местных работников
Объявить о наличии вакансий для найма	Подрядчики должны будут рекламировать должности, которые будут заполнены

Комментарии заинтересованных сторон о реабилитации Нурекской ГЭС	*Ответ*
Особые меры защиты должны применяться при транспортировке строительных материалов для защиты людей от несчастных случаев.	ESMP требует план управления трафиком
Проект должен рассмотреть следующие дополнительные мероприятия: - с питьевой водой - Строительство спортивной арены - Строительство школы для учеников начальных классов. - Строительство медицинской клиники - Строительство библиотеки с читальным залом. - асфальтирование дорог - Строительство детских игровых площадок возле жилых домов в ЖКХ № 3.	Рекомендации выходят за рамки этого проекта, но подходят для государственной поддержки
Обеспечить присутствие медицинского специалиста на участке	ПОУСС требует наличия соответствующего медицинского персонала и ухода за работниками

В соответствии с обновленным ППЗС, ОАХК «Барки Точик» продолжит свою нынешнюю практику проведения консультаций с местными заинтересованными сторонами, по крайней мере, ежегодно, с дополнительными консультациями, если необходимо, для общения с заинтересованными сторонами. После каждой встречи ОАХК «Барки Точик» будет публиковать на своем веб-сайте отчет, в котором обобщаются обсуждения и действия.

8 Анализ альтернатив

Альтернативы проекта будут состоять из изученных различных вариантов, связанных с реабилитацией и вариантом «без проекта».

8.1 Альтернативы восстановления

Нурекская ГЭС состоит из 9 агрегатов, все из которых в настоящее время ограничены в мощности из-за вибрации и температуры. Агрегат 8 не был в эксплуатации в течение последних 4 лет из-за ремонта рабочего колеса и основного шарового затвора (ОШЗ), затем были проблемы с трансформаторами. Вопросы совокупной эффективности остальных восьми гидроагрегатов подразумевают вывод ещё одного гидроагрегата из эксплуатации.

Проект восстановления Нурекской ГЭС позволит увеличить объемы выработки электроэнергии из-за более эффективной работы восстановленных энергоблоков, при этом без каких-либо изменений в конструкции ГЭС и изменений эксплуатационного режима ГЭС и гидрологического режима в верхнем и нижнем бьефе. В связи с этим, был сделан вывод, что такой подход будет наиболее экономически обоснованным для восстановления энергоблоков до установленных проектных мощностных режимов. Различные варианты были рассмотрены также и для графика работ по восстановлению энергоблоков. Было решено, что наиболее оптимальное решение будет реализация схемы по отключению одного энергоблока за один раз для проведения восстановительных работ , в то время как соатльные энергоагрегаты остаются рабочими. Другие варианты по выводе из работы большего числа энергоблоков были отклонены по причине экономической несостоятельности, учитывая что Нурекская ГЭС вносит значительный вклад в выработку электроэнергии в стране, а также имеет существенную долю в ее экспорте. Вариант по одновременному выводу из работы нескольких энергоагрегатов также был признан как неприемлимый, из-за аспектов управления паводочными водами.

8.1.1 Восстановление с использованием или без увеличения мощности

Никакого отрицательного воздействия не оказывается, несмотря на альтернативу. С другой стороны, существует явное положительное воздействие с увеличением мощности: самый высокий прирост мощности, самая высокая потенциально доступная энергия будет в особенности для максимальной выработки. Технико-экономическое обоснование проекта реабилитации включает в себя экономическую оценку.

8.1.2 Восстановление одного или двух гидроагрегатов одновременно

Положительное влияние одновременной реабилитации 2 гидроагрегатов заключается в ускорении восстановления полной мощности (или более) ГЭС. С другой стороны, доступная мощность ГЭС будет снижена в первые годы реализации проекта. В этом случае существует теоретическое негативное воздействие на максимальную выходную мощность. Это показано на Иллюстрации №26, представляющей кривые суточной зимней/летней электроэнергии в последние годы эксплуатации положить в перспективе текущей доступной мощности ГЭС (2320 МВт).

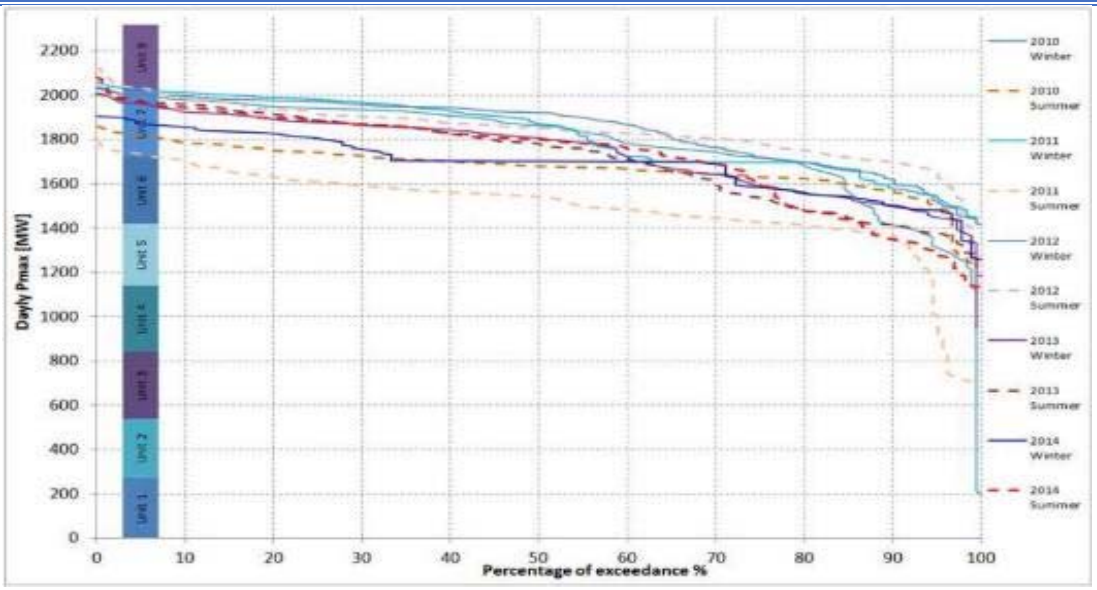


Иллюстрация №24. Кривые суточной зимней/летней электроэнергии (2010-2014)

Остановка второго агрегата может сделать невозможными среднесуточные максимальные выработки выше 2000 МВт (наблюдаемые около 5% времени за последние годы). Это также будет означать, что для достижения такого же уровня выработки, все 7 оставшихся агрегатов будут оставаться в непрерывном режиме работы от 60 до 70% времени (по крайней мере, с точки зрения перспективы суточного временного отрезка).

Помимо сокращения выработки электроэнергии, это также снизит способность Нурекской ГЭС выдерживать очень масштабные паводки. По этим причинам эта альтернатива не является предпочтительной.

8.2 Вариант без восстановления

С точки зрения гидроэлектростанции, эта альтернатива приведет к продолжению текущей тенденции, то есть постепенное сокращение производства энергии путем деградации ЭМ оборудования. Это также приведет к увеличению риска паводков с уменьшением способности регулирования паводков ГЭС, и, следовательно, снижению безопасности плотин и повышенному риску для населения вниз по течению. По этим причинам эта альтернатива не является предпочтительной.

9 Планы мониторинга и управления окружающей и социальной средой

Экологические и социальные последствия, которые могут возникнуть в результате Фазы-2 Проекта реабилитации Нурекской ГЭС, описаны в Главе 5 и обобщены в Таблица 16. Как описано в этой главе, некоторые виды деятельности на этапах реабилитации Нурекской ГЭС и эксплуатации плотины и электростанции может иметь умеренное или даже серьезное неблагоприятное воздействие на конкретную окружающую среду и социальные ресурсы, если они не контролируются. Это делает необходимым принятие мер предосторожности, чтобы избежать, уменьшить или иным образом смягчить существенные неблагоприятные воздействия. Для этого потребуются согласованные усилия ОАХК "Барки Точик", консультанта по управлению проектом, и подрядчиков, отобранных для проектирования и строительства, для обеспечения выполнения надлежащих процедур проектирования, строительства и эксплуатации на всех этапах закупки, подготовки проекта, строительства и эксплуатации Проекта, и что меры по смягчению последствий, предложенные в настоящей главе, включены в требования к проведению торгов, выбору подрядчиков, проектированию, строительству, эксплуатации и техническому обслуживанию плотины и электростанции.

9.1 План управления окружающей и социальной средой

Таблица 30 описывает и очерчивает План управления окружающей и социальной средой для Проекта. Он основан на мерах по смягчению, описанных в главе 5, и определяет меры, которые должны быть реализованы, чтобы избежать, уменьшить или иным образом смягчить потенциальные умеренные и серьезные неблагоприятные воздействия, выявленные в ОВОССС. В нем также определяются лучшие методы управления и другие меры по смягчению, которые позволят минимизировать, уменьшить или устранить многие воздействия малого или даже незначительного значения, которые могут обостриться и стать более масштабными, если с ними не будут обращаться должным образом. Ожидается, что мер по смягчению будет достаточно для устранения или снижения всех рисков до приемлемых уровней. Во многих случаях ПУОСС требует разработки подробных планов для управления конкретными рисками и опасностями и включает обзор соответствующих требований этих планов. Основная ответственность за реализацию мер по смягчению на этапе реабилитации будет лежать на подрядчиках, хотя ОАХК "Барки Точик" и Консультант по управлению проектом будут нести ответственность за некоторые действия. Все работы подрядчиков, включая реализацию мер по смягчению, будут отслеживаться и контролироваться Консультантом по управлению проектом (также известным как Инженер-консультант, Инженер заказчика и т.д.), с исключительными полномочия надзора и ответственности, возложенными на ОАХК "Барки Точик". Эксплуатация ГЭС, которая будет продолжаться в течение всей реабилитации, будет осуществляться Нурекской ГЭС, которая также будет нести ответственность за разработку и реализацию планов управления.

Важно отметить, что ОАХК "Барки Точик", отчасти через своих подрядчиков и Нурекскую ГЭС, также будет нести ответственность за соблюдение соответствующих требований законодательства Таджикистана, Основ социально-экологической политики Всемирного банка, Общих условий Руководства Группы Всемирного банка по окружающей среде, здоровью и безопасности (ОСЗТ) и

Примечания о надлежащей практике, каждое из которых может иметь более подробные требования, чем План, представленный здесь.

План управления окружающей и социальной средой (Таблица 30) организован следующим образом:

- Раздел 1.0 включает меры для этапа закупок (то есть процесс, посредством которого ОАХК "Барки Точик" будет выбирать подрядчиков)
- Раздел 2.0 включает меры, которые должны быть реализованы на этапе подготовки проекта, между моментом назначения подрядчиков и началом основных восстановительных работ. Это будет включать в себя работу рабочих и специалистов, разработку подробных планов управления (в соответствии с требованиями ПУОСС), обучение рабочих, развёртывание строительных складских площадок, подготовительных площадок и лагерей.
- Раздел 3.0 включает в себя меры в период строительства, которые для гидроэлектростанции будут включать мобилизацию рабочих и оборудования на площадку, создание складских площадок и лагерей, обучение и выполнение восстановительных работ.
- Раздел 4.0 включает меры, которые должны быть реализованы в период свёртывания монтажно-восстановительных работ Подрядчиком.
- Раздел 5.0 содержит меры, которые должны быть реализованы со стороны ОАХК "Барки Точик" и Нурекской ГЭС в период эксплуатации и технического обслуживания ГЭС и подстанции, как на этапе реабилитации, так и после него.
- Раздел 6.0 включает меры, которые должны быть реализованы на всех этапах деятельности - от закупок до эксплуатации и технического обслуживания, чтобы избежать или уменьшить воздействия.

9.2 План мониторинга окружающей и социальной среды

В соответствии с этой таблицей мер по смягчению воздействия в Таблица 31 представлен План мониторинга окружающей и социальной среды. Реализация этого плана необходима для обеспечения тщательного изучения фактических экологических и социально-экономических показателей, с тем чтобы можно было принять незамедлительные меры, если меры по смягчению не осуществляются или если меры не обеспечивают надлежащего смягчения фактического воздействия. Большая часть обязанностей по мониторингу Консультанта по управлению проектом не показана в таблице, так как они будут постоянно контролировать все аспекты реализации подрядчиком Программы реабилитации Нурекской ГЭС. Цели Плана мониторинга окружающей и социальной среды состоят в том, чтобы обеспечить достижение следующих целей на всех этапах проекта:

- Выполнены обязательства Республики Таджикистан, ОАХК "Барки Точик", Всемирного банка и сообществ;

- Воздействия проекта определены в период этапа, предшествующего строительству, в ходе строительства и свёртывания строительно-монтажных работ и эксплуатации;
- Меры по смягчению применяются по мере необходимости и засвидетельствовано выполнение таких мер
- Оценивается эффективность мер по смягчению и выявляются недостатки.
- Меры по смягчению дорабатываются и усиливаются по мере необходимости для дальнейшего снижения уровня воздействия
- Меры по смягчению последствий разрабатываются и применяются по мере необходимости для разрешения непредвиденных проблем или изменений в масштабе деятельности.
- ОАХК "Барки Точик", соответствующие органы Республики Таджикистан и Всемирный банк имеют право засвидетельствовать выполнение их соответствующих требований.

Таблица 30. План управления окружающей и социальной средой для Проекта реабилитации Нурекской ГЭС, Фаза-II

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
1.0 Этап закупок					
1.1	Подготовка тендерной документации для Фазы-2 Проекта	- Неспособность оптимизировать дизайн во избежание воздействия на людей и окружающую среду - Недопустимые воздействия	В соответствии с требованиями Стандартных закупочных документов Всемирного банка, включите соответствующие требования к документации ОТОСБ (ПВЗС, ПУТР, этот ПУОСС) в документы о закупках. Включите следующее в требования к производству работ: – Для зон хранения и складирования, а также лагерей используйте освоенные земли, расположенные на некотором расстоянии от жилых домов – Если изоляционные газы должны включать SF6, укажите оборудование с малой утечкой (контроль> 99%) – Проектирование, включающее специальные меры безопасности, необходимые для обеспечения безопасного строительства, включая особые требования к обращению с асбестосодержащтит материалами, ПХБ и нестандартным условиям на рабочих местах. – Проектирование должно быть достаточно гибким для повышения класса безопасности рабочих мест (освещение, опоры, вентиляция и т.д.), которые необходимы для безопасного выполнения обязанностей всеми работниками	- Проектировщик понимает необходимость минимизировать воздействия - Минимальное физическое перемещение и минимальное экономическое перемещение	КУП, ОАХК "Барки Точик" Всемирный банк (получение " одобрения"))
1.2	Подготовка тендерной / закупочной документации для всего строительства всех компонентов проекта	- Неспособность участников торгов признать требования ОТОСБ, спланировать вопросы управление ОТОСБ и включить требования ОТОСБ в тендерные предложения и общее планирование	В соответствии с требованиями Стандартных закупочных документов Всемирного банка, включите соответствующие требования к документации ОТОСБ (ПВЗС, ПУТР, этот ПУОСС) в документы о закупках и требовать, чтобы тендерные предложения включали ключевые элементы следующих планов как часть	- Участники торгов понимают требования ОТОСБ и готовят соответствующи е тендерные предложения	ОАХК "Барки Точик" Всемирный банк (одобрение)

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
		- Недопустимые воздействия	Стратегий управления и плана реализации (СУПР): - Содержание плана по охране труда и технике безопасности - План управления трудовыми ресурсами - Кодекс поведения работников и механизм рассмотрения жалоб работников, включая положения, указанные в СПДС и других документах, указанных в ОВОССС и ПУОСС Определите ключевой персонал на уровне проекта (то есть не на корпоративном уровне), включая: - КУП: как минимум один штатный специалист ОТОСБ (с акцентом на безопасность, назначенный ОАХК «Барки Точик» или КУП) и специалист по социальным вопросам, работающий неполный рабочий день - Подрядчики / субподрядчики: менеджер ОТОСБ, медицинский персонал, как минимум один сотрудник по технике безопасности на 50 работников Требовать Гарантии исполнения ОТОСБ в размере не менее одного процента от общей стоимости контракта	- Более высокий потенциал участников торгов в области ОТОСБ - Реалистичные тендерные предложения	
1.3	Рассмотрение и оценка предложений	- Неспособность учесть квалификацию участников торгов в области ОТОСБ и опыт в оценке предложений - Недопустимые воздействия	- Включение специалиста (ов) ОТОСБ в состав команды по рассмотрению заявки с предоставлением достаточного времени для оценки - Осведомленность всей команды по оценке ключевых требований ОТОСБ - Оценка включает в себя корпоративный опыт и квалификацию ОТОСБ, опыт персонала ОТОСБ (особенно в области безопасности), а также квалификация и оценка планов управления включена в СУПР.	При оценке полностью Учитываются квалификация и опыт участников тендера в области ОТОСБ	ОАХК "Барки Точик"
			- Признание и исключение неквалифицированных участников или	- Претенденты дисквалифицир ованы	

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			участников с неудовлетворительными показателями ОТОСБ в прошлом	за низкий уровень безопасности и низкий уровень в области ОТОСБ в - прошлом Признан и оценён потенциал в области ОТОСБ	
1.4	Отбор подрядчиков	Отбор подрядчика неквалифицированног о и / или неподготовленного к разработке и внедрению всеобъемлющего ПУОСС для строительного участка Недопустимые воздействия	- Планы СУПР достаточны, чтобы избежать или контролировать воздействия - Ключевые сотрудники квалифицированы и доступны - Присуждение контрактов только тем подрядчикам, которые обладают квалификацией и опытом ОТОСБ, и которые соответствуют конкретным критериям	- Присуждение контракта Подрядчику, способному реализовать этот ПУОСС и разработать и внедрить конкретные планы в области ОТОСБ - Подрядчик в конечном итоге удовлетворительно выполняет требования ОТОСБ - Меньше задержек подготовке проекта и строительстве	ОАХК "Барки Точик" Всемирный банк (получение "одобрения"))
2.0 Этап подготовки к строительстельным работам по поекту					
2.1	Реализация Плана взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС)	- Неинформированные местные жители и другие заинтересованные стороны - Нереалистичные ожидания местных жителей и потенциальных сотрудников - Долгосрочное недоверие к подрядчикам и ОАХК "Барки Точик" - Протесты или другие беспорядки - Вандализм	- Разъяснительная работа с выявленными заинтересованными сторонами - Предоставление реалистичной информации о возможностях трудоустройства - Встречи с лидерами сообществ и гражданами по мере необходимости - Реализация Механизма рассмотрения жалоб - Обучение персонала проекта (сотрудники ОАХК "Барки Точик", сотрудники КУП, сотрудники подрядчиков и т.д.) соответствующим требованиям ПВЗС, включая регистрацию жалоб и информирование об их разрешении	- Надлежащим образом информированное и благосклонно настроенное сообщество - Реалистичные ожидания - Доверие к Подрядчику и ОАХК "Барки Точик" для разрешения проблем - Своевременное разрешение жалоб	ОАХК "Барки Точик" (с конкретными заданиями для КУП и Подрядчика)

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
				- Осведомлённос ть ОАХК "Барки Точик" о проблемах и опасениях - Жалобы рассматриваютс я своевременно и в соответствии с механизмом рассмотрения жалоб	
2.2	Подготовительные работы для разрешения проблем, связанных с ОТОСБ	- –Неспособность нанять квалифицированных специалистов и дать им достаточно времени для разрешения проблем. - Несоблюдение применимых требований - Чрезмерное воздействие на ОТОСБ в связи с Ненадлежащим управлением или неспособностью урегулировать проблемы в области ОТОСБ	- Назначение ключевого персонала ОТОСБ, который был указан в тендерном предложении, и предоставьте достаточно времени для выполнения ими своих обязанностей - Принятие на работу и обучение достаточного количества сотрудников по технике безопасности: по крайней мере один на рабочую бригаду и общее соотношение не менее 1 специалиста ОТОСБ на 50 рабочих - Обучение менеджеров и прорабов/ мастеров основным требованиям смягчения в связи с ОТОСБ (то есть, этот ПУОСС и план мониторинга), включая Кодекс поведения - Разработка контрольных перечней для использования персоналом ОТОСБ, чтобы вести запись и сообщать о соответствующих результатах - Разработка шаблонов для представления ежемесячных отчетов ОТОСБ Консультанту по управлению проекту - Разработка шаблонов для расследования и устранения первопричин серьезных инцидентов / травм / несчастных случаев - Разработка журналов для регистрации жалоб от внешних заинтересованных сторон и	Квалифицированный персонал в достаточном количестве для реализации/ контроля ПУОСС-Подрядчика	Подрядчик

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			работников, и процедуры их передачи в КУП и ОАХК "Барки Точик"		
2.3	Завершить разработку ПУОСС-Подрядчика, посредством подготовки/обновления следующих документов: - План управления субподрядчиками (в случае необходимости) - План управления материалами и отходами - План/процедура управления трудовыми ресурсами - План управления дорожным движением - План аварийной готовности - План мероприятий по охране и гигиене труда (строка 3.2) - Руководство по персоналу (завершить разработку проектной версии СУПВ)	- Подрядчик начинает работы без программ, чтобы избежать или минимизировать воздействие на Человеческие и экологические ресурсы: - Небезопасные транспортные средства, несчастные случаи - Низкие показатели Субподрядчика в области ОТОСБ - Шум и / или пыль мешают населению - Ухудшение отношений с общиной, насилие, преступность, заболевания из-за притока работников - Небезопасные условия труда, работники не подготовлены к условиям - Небезопасные и / или антисанитарные условия	- Планы, подготовлены квалифицированными специалистами ОТОСБ и приняты руководителями проектов - КУП рассмотрит и одобрит все планы и процедуры, указанные в ПУОСС-Подрядчика, включая обновленные планы СУПР, которые были представлены в тендерном предложении Подрядчика - Все планы проверены и в конечном итоге утверждены квалифицированными специалистами - Все планы подразумевают обучение на участке производства работ и обучение всех работников технике безопасности - Для всех работников проведены - просветительские мероприятия по вопросам Гендерного насилия - Кодекс поведения принят, признан и подписан всеми работниками на местах (Подрядчик, субподрядчики, КУП, в зависимости от обстоятельств) - Все планы включают конкретные подробные требования к обучению (кто будет обучаться, когда и как часто будет проводиться обучение, что покрывается) - Планы должны учитывать текущую эксплуатацию ГЭС и включать положения, чтобы свести к минимуму нарушения эксплуатации и режима работы рабочих на Нурекской ГЭС - Планы должны быть представлены как минимум за шесть недель до планируемой мобилизации - План охраны труда и ТБ должен включать положения по безопасной обработке и	- Никакие действия не предпринимают ся без базовой процедуры или плана по защите работников, сообщества и экологических ресурсов. - Комплексная программа подрядчика для предотвращения и минимизации воздействия - Соблюдение субподрядчиком соответствующи х планов по соблюдению - Все мероприятия проводятся в соответствии с ПУОСС-Подрядчика - Никаких недопустимых или непредсказуемых воздействий	- Подрядчик (подготовка) - КУП (утверждение) - ОАХК "Барки Точик" рассмотрение по необходимости

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
	- Кодекс поведения работников (завершить разработку проектной версии СУПВ) - План управления асбестом (если подрядчик будет работать с или рядом с асбестом) Разработка планов или подробных методических положений / процедур с целью: - Контроля шума и пыли - Работа в воде или возле водных объектов - Размещения рабочих и управление лагерями, где проживают/работают рабочие		обращению асбестом и со строительными отходами (включая, возможно, краски с примесью токсических материалов), контроль / защита от шума, работа с электричеством, работа на высоте, работы, связанные с нагревом пламени / сварка, работа над водой или рядом с ней, работа в замкнутых пространствах и другие особые риски - План охраны труда и ТБ должен включать требования к защите COVID-19 (или отдельный план)		
2.4	Назначить специалиста в области ОТОСБ	- Недостаточный уровень надзора за подрядчиками из-за ограниченного времени, доступного специалисту КУП Низкие показатели подрядчиков в области ОТОСБ	- Разработка технического задания и запрос предложений от квалифицированных специалистов в области ОТОСБ - Назначение квалифицированного специалиста, который будет проводить полный рабочий день на месте с целью надзора за деятельностью Подрядчика в области ОТОСБ	- Квалифицированный специалист назначен и расквартирован на участке роизводства работ для наблюдения - Повышение производительности подрядчиками	ОАХК "Барки Точик" или КУП

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
2.5	Принять на работу и использовать по назначению работников и субподрядчиков	- Неквалифицированные рабочие и / или субподрядчики - Недоразумения по поводу практики найма - Ненадлежащие условия труда (низкая оплата, неосведомленные - работники, небезопасные условия и т.д.) Чрезмерная текучесть кадров	- Реализация плана управления трудовыми ресурсами Подрядчика (см. пункт 2.3 выше) - Привлечение на работу местных жителей, при этом отдаётся предпочтение жителям, непосредственно затронутым Проектом (> 50% местных, если ОАХК "Барки Точик" не снизит этот показатель, с обоснованием) - Позиции должны быть объявлены для открытого конкурса - Отсутствие сотрудников младше 18 лет - Заключены письменные контракты с работниками, согласно ПУТР и законодательству Республики Таджикистан - Другие положения трудового кодекса Республики Таджикистан - Субподряды включают положения к соблюдению требований ПУТР Подрядчика ПУОСС-Подрядчика и законодательства Республики Таджикистан. - Рабочие проходят полную вводную подготовку	Максимальный найм затронутых проектом и других местных жителей - Работники приняты на работу в соответствии с законом (никакой дискриминации, равные возможности, доход и т.д.) - Низкая текучесть кадров	Подрядчик
2.6	Развёртывания строительных лагерей / складских площадок, складских участков	- Подрядчик использует/пересекает земли без соответствующих полномочий - Размещение зон застройки в неподходящих местах - Воздействия вне - границ обозначенной - области	- Никаких восстановительных - мероприятий, пока не одобрен ПУОСС-Подрядчика - Зоны/участки строительства четко обозначены - Внедрить требования ПУОСС-Подрядчика в отношении шума, топлива и опасных материалов, шума, безопасности работников, безопасности населения и т.д., включая обучение работников по темам, связанным с их деятельностью, и Кодекс поведения - Обучать / предупреждать работников оставаться в пределах границ и наказывать за нарушения	- Соответствие утвержденному ПУОСС-Подрядчика Отсутствие - Неожиданных или недопустимых воздействий - Минимальное нарушение дорожного движения	Подрядчик

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			- Консультация с управлением ГАИ относительно плана управления дорожным движением - Вести фотографический учёт и письменный журнал всех участков, затронутых Проектом (лагерей, складов и т.д.)		
2.7	Развёртывания жилых помещений, кухонь, санузлов	- Болезнь или смерть работников - Недовольство работников и снижение производительности - Загрязнение земли и воды	- Если необходимо обеспечить размещение персонала (следуйте руководству СЕС2/ МФК/ ЕБРР «Размещение работников: процессы и стандарты») - Разработка и использование контрольных перечней для эксплуатации и технического обслуживания для функционирования столовых, кухонь, жилых помещений и т.д. - Назначение ответственных за чистоту помещений, рабочих мест и других зон, находящихся под контролем Подрядчика. - Обеспечение санитарных узлов (туалетов) на всех рабочих участках или рядом с ними, развернуть и применять правила, запрещающие работникам пользоваться кустарниками.	Санитарно-гигиеническое оборудование и удобства Здоровые работники Туалеты расположены в соответствующи х необходимых местах	Подрядчик
2.8	Нурекская ГЭС: План охраны труда и здоровья	– Небезопасные условия труда – Травмы или смерть работника	Перед началом работ по Фазе 2 разработайте план безопасности для деятельности в период реабилитационных работ. - Обновить существующий план или разработать новый план - План должен быть разработан на основе оценки условий труда и оценки рисков - каждого вида деятельности - Включить как минимум требования планов ОЗТ в строку 3.2 ниже - Требовать «разрешительную» систему для работы в замкнутых пространствах, на высоте, с электричеством и с асбестом	- План ОЗТ действует в начале Фазы-2 - Рабочие, прошедшие обучение перед началом работы в рамках Фазы-2 - Безопасные условия труда и безопасные методы работы - Минимум / отсутствие травм или смертельных случаев	Нурекская ГЭС (подлежит утверждению со стороны КУП)

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			- Требовать обучения всех работников до того, как они выполнят свою работу, а затем периодически - Обновление плана после завершения реабилитационных работ - Рассматривать и обновлять план по мере необходимости в период эксплуатации, по крайней мере, раз в два года		
3.0 Этап строительства					
3.1	Полномочия для начала производства работ	Работы начинаются до утверждения и реализации ПУОСС Подрядчика	- Ознакомление со всеми планами, которые требуются как часть ПУОСС-Подрядчика (см. Строка 2.3 выше) - Когда планы полностью соответствуют требованиям законодательства Республики Таджикистан, СЭС Всемирного банка, команда ОСЗТ Всемирного банка и ПМОП, то далее они утверждаются и выдаются разрешения для начала работ	ПУОСС-Подрядчика соответствует всем стандартам	КУП
3.2	Все действия, начиная с мобилизации	Травмы или смерть работников	Реализация плана по охране труда и технике безопасности (см. строка 2.3 выше), в том числе: - Медицинское разрешение для работников для выполнения своих задач - Оценка рисков и определение мер по смягчению для всех задач, с СИЗ в качестве крайней меры - Разработка задач для максимально безопасной работы - Работники, обеспечены надлежащим оборудованием и инструментами, а также СИЗ для безопасного выполнения своих обязанностей (защита головы, ботинки, перчатки, комбинезоны, защита глаз, защита органов слуха, защита - органов дыхания и т.д.) - Только обученные работники могут выполнять поставленные задачи	- Задачи выполнены без травм и смертей рабочих - Задачи выполнены без ущерба для растительности, земли или имущества за пределами строительной зоны	- Подрядчик (планы подрядчика) - Нурекская ГЭС (План ОЗТ - Нурекской ГЭС)

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			- Сотрудники по вопросам ТБ контролируют все работы (минимум 1 на экипаж и 1 на 50 рабочих в целом) - Достаточное количество специалистов по оказанию первой помощи для оказания первой медицинской помощи по мере необходимости - Полностью укомплектованные аптечки во всех транспортных средствах и оборудовании и быстрый доступ ко всем рабочим местам - Установлены контакты с ближайшими медицинскими учреждениями и персоналом относительно работ, которые необходимо завершить, при необходимости организовать поддержку - Учёт статистики безопасности (рабочие часы, потенциально-опасные происшествия без последствий, мелкие происшествия и инциденты, несчастные случаи) - Запрещено работать одиночку возле воды (используйте «патронаж») - Обеспечить доступное спасательное оборудование на рабочих местах над водой и рядом с ней - Подробные требования для работы с асбестом и рядом с ним, включая все аспекты обращения с асбестом - Измерения ЭМП на рабочих местах, меры предосторожности, необходимые для снижения уровня до уровня ниже рекомендуемого - Медицинские специалисты на участке во время строительных работ - Квалифицированные сотрудники службы безопасности для обеспечения выполнения требований, вплоть до увольнения за повторные нарушения (не менее 1 сотрудника на 50 работников)		

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			- Реализация плана / процедуры управления дорожным движением (см. строки 2.3), включая: - Консультации с местным управлением ГАИ относительно сроков интенсивного движения, ремонта дорог, сроков закрытия мостов и т.д. - Водители / операторы, имеющие лицензию на транспортные средства и - оборудование, обученные и испытанные водители - Транспортные средства должным образом лицензированы / зарегистрированы - Все автомобили / оборудование ежедневно проверяются на безопасность водителями / операторами (клаксоны, шины, огнетушители, фары и задние фонари, ремни безопасности, неповрежденные стекла, рабочие датчики и т.д.) - Установлены и применяются ограничения скорости - Запланированные маршруты, чтобы по возможности избегать чувствительных зон (больницы, школы и т.д.), в противном случае устанавливаются ограничения по времени и скорости - Ключи никогда не оставляются в автомобиле / оборудовании, когда нет водителя / оператор		
3.3	Внедрить план ОЗТ для этапа эксплуатации	- Устаревшие методы работы и условия труда - Травмы или смерть работника	- Реализация плана по охране труда начиная с мобилизации подрядчиков для Проекта - Обучение рабочих - Вести статистику, отчитываться перед ОАХК "Барки Точик" - Обновить план в конце реабилитации и, по крайней мере, каждые два года после этого	План ОЗТ действует на протяжении всего периода реабилитации и эксплуатации - Минимальное количество травм или смертельных исходов	Нурекская ГЭС
3.4	Реализация всех	- Чрезмерное воздействие	Управление запланированными		Подрядчик

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
	других соответствующих планов ПУОСС-Подрядчика (см. 2.3), как часть всех мероприятий	на людей и природные ресурсы	мероприятиями, во избежание или минимизации потенциальных воздействий на людей и окружающую среду	- Реализация мер по смягчению - Адаптивное управление и модификация планов в случае непредвиденных воздействий - Минимальные воздействия, соблюдение закона и положений ЭСС	
3.5	Управление подрядчиками	- Ненадлежащее или неполное выполнение требований ОТОСБ - Подрядчик оплатил за некачественные работы в области ОТОСБ	- Включить оценку эффективности ОТОСБ в отношении решений по оплате счетов за выполненные работы - Рекомендовать удерживать оплату счетов-фактур за выполнение промежуточных этапов до тех пор, пока требования ОТОСБ для этих видов деятельности не будут полностью выполнены в соответствии с требованиями - Рекомендовать удерживать окончательный платеж до тех пор, пока требования ОТОСБ не будут полностью выполнены, оплачивать только после выполнения требований ОТОСБ на 100% - Надзор за внедрением ПУОСС на период строительства подрядчиком: наблюдения, частые проверки, обзорная проверка записей, - - Требовать от подрядчика соблюдения требований LMP, безопасности и других требований	- Всесторонняя реализация требований ОТОСБ - Отсутствие недопустимых воздействий в области ОТОСБ	КУП
3.6	Управление субподрядчиками	- Субподрядчики не осведомлены о требованиях ОТОСБ - Ненадлежащие условия труда и плохо обученные работники	- Включить соответствующие части ПУОСС-Подрядчика в документы о закупках субподрядчиков и договоры с субподрядчиками (см. строка 1.1). - Надзор со стороны Подрядчика и КУП за выполнением ПУОСС-Подрядчика	- Реализация субподрядчико м ПУОСС- Подрядчика - Отсутствие недопустимых	Подрядчик

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
		- Неспособность реализовать ПУОСС- - ПодрядчикаСубподрядчик оплатил за некачественные работы в области ОТОСБ - Низкие показатели в области реализации положений ОТОСБ, включая безопасность, приводящие к воздействию на окружающую среду, воздействию на местные сообщества и травмам или смерти работников	субподрядчиками: наблюдения, частые проверки, обзор записей, - Требовать соблюдения требований ПУТР Подрядчика, безопасности и других требований Подрядчика или эквивалентных требований, утвержденных Подрядчиком. - Структурируйте промежуточные платежи, для учёта реализации ПУОСС-Подрядчика и удерживать платежи до полного выполнения требований ОТОСБ - Сокращать / удерживать оплату субподрядчикам до тех пор, пока не будут выполнены требования ОТОСБ, оплачивать только по завершении требований ОТОСБ на 100%	воздействий в области ОТОСБ	
3.7	Работы в пределах русла реки (нижний бьеф) и на водохранилище (верхний бьеф)	Чрезмерный ущерб морфологии реки и водной среды обитания	Реализация соответствующих частей Плана мероприятий по охране и гигиене труда, чтобы минимизировать риск, связанной с работой вблизи воды или над водой - Обучить рабочих навыкам и методам спасения жизни. - Предоставить спасательное оборудование / меры - Заправка топливом запрещена в радиусе 15 метров от воды - Минимизируйте работы в реке - Санитарные сооружения (например, туалеты) расположены на расстоянии не менее 10 метров от воды (или на непроницаемой для воды поверхности), обязательное использование только обозначенных туалетов - Немедленная очистка избыточного / отходов бетона, инструментов и мусора	- Минимальное воздействие на речную и водную среду обитания - Работники ведут работы безопасным образом	Подрядчик
3.8	Защита лагерей, складских помещений, оборудования,	- Издевательства над местным населением или	Субподрядчик должен внедрить правила безопасности (если применимо): - Отсутствие вооруженной частной охраны	- Отсутствие вандализма или воровства	- Нурекская ГЭС (в отношении ГЭС)

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
	имущества, подстанций и т.д. (Охрана)	работниками, включая травмы или смерть - Потеря общественной поддержки, возможно, активная оппозиция - Ответственность за Подрядчика и ОАХК "Барки Точик"	- Подрядчик / Субподрядчик и охранники проверены на наличие лицензий, злоупотреблений в прошлом - Охранники обучены правильному применению силы - Консультации с местными правоохранительными органами	- Отсутствие инцидентов, связанных с безопасностью	- Подрядчик (в отношении лагерей, складских помещений)
3.9	Охрана работников, нанятых первичными поставщиками	Детский труд, принудительный труд и / или серьезные проблемы в области безопасности, наблюдаемые среди основных поставщиков	Если Подрядчик имеет основного поставщика, Подрядчик должен запросить у поставщиков информацию о методах безопасности труда и использовании детского или принудительного труда. Если результаты указывают на проблемы, Подрядчику необходимо провести консультацию с Поставщиком для измеения практики или замены поставщиков.	Отсутствие детского или принудительного труда, или серьезных проблем в области безопасности среди основных поставщиков	- Подрядчик (при поддержке со стороны ОАХК "Барки Точик") - Нурекская ГЭС
3.10	Оплата счетов подрядчиков за достижение тех или иных этапов	- Подрядчик игнорирует требования безопасности и другие требования ОТОСБ. - Неоднократные несоблюдения техники безопасности - Повторяющиеся риски для сообщества	- Смотрите строку 3.3 и 3.4 выше - Считать соответствующие требования управления аспектами ОТОСБ неотъемлемой частью каждого этапа строительства - Наказывать за первоначальное несоблюдение в реализации мер по снижению риска путем частичного - удержания или окончательного платежа до тех пор, пока меры по снижению риска не будут реализованы должным образом. - Если Подрядчик не способен исправить положение, назначить третье лицо для принятия корректирующих мер, сократить оплату Подр ядчика на эту сумму или выше - Наказывать за неоднократные неудачи в реализации мер по смягчению, считая этапы неполными и постоянно сокращая платежи.	- Надлежащая реализация ПУОСС-Подрядчика - Своевременное выполнение требований ПУОСС-Подрядчика - Минимальные воздействия	КУП (касательно рекомендаций для ОАХК "Барки Точик" в отношении промежуточных платежей по счетам, выставленным Подрядчиком) Подрядчик (в отношении счетов, выставленным субподрядчиками)

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
4.0 Свёртывание строительно-монтажных работ					
4.1	Завершение работ	- Небезопасные и нестабильные условия после завершения восстановительных работ	- Удовлетворительная инспекция со стороны КУП и ОАХК "Барки Точик" до демобилизации свёртывание строительно-монтажных работ - Все установки работают как требуется, все зоны безопасны и стабильны	Строительство полностью завершено с всесторонним применением ПУОСС-Подрядчика	- Подрядчик - КУП - (засвидетельствует)
4.2	Закрытие строительных площадок, лагерей, жилых помещений и т.д.	- Строительный мусор, отходы, загрязненная почва, вода после ухода Подрядчика - Ответственность ляжет на плечи ОАХК "Барки Точик"	- Удаление всех инструментов, оборудования, единиц хранения / резервуаров, мусора, отходов и т.д. - Очистка всей загрязненной почвы - Восстановление площадей, - используемых для хранения, лагерей и т.д., как того требует договор аренды или другое соглашение о землепользовании. - Удаление остаточных отходов (асбест, лом и т.д.) - Все зоны должны быть проверены КУП перед разрешением на пользование	- Участки, использованные для строительных работ, восстановлены до первоначальног о состояния или до состояния, согласованного с землепользоват елями/землевла дельцами - Отсутствие остаточных обязательств или убытков	- Подрядчик - КУП - (засвидетельствует)
4.3	Оплата окончательной счёт-фактуры	Неполное свёртывание строительно-монтажных работ, остаточные повреждения, наличие строительных отходов	- Рекомендовать, чтобы ОАХК "Барки Точик" удерживала платеж до тех пор, пока КУП не засвидетельствует, что свёртывание строительно-монтажных работ завершено с точки зрения ОТОСБ. - Назначить третье лицо для завершения работ - за счет подрядчика - по восстановлению земель в первоначальном виде в случае если Подрядчик не справится с этой задачей	- Отсутствие постоянных или остаточных повреждений, или загрязнений - Земля восстановлена до прежнего состояния, в - соответствии с требованиями Проведены все окончательные платежи	КУП

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
5.0 Эксплуатация и техническое обслуживание (обратите внимание, что работы будут продолжаться на этапе строительства)					
5.1	Подготовка / обновление и реализация планов работы: - План охраны труда и техники безопасности - Руководство по персоналу - План аварийной готовности Для включения в общее руководство по эксплуатации, а не в виде отдельных планов	- Несоблюдение законов о занятости и безопасности - Невыполнение мер по смягчению, необходимых для реализации ОТОСБ - Неинформированное сообщество - Недопустимые риски для работников, биоразнообразия, общества	- Обновить руководство по эксплуатации ГЭС, чтобы включить обновленные планы в области ОТОСБ - Планы ОТОСБ обновлены в соответствии с требованиями ПМОП, законодательства Таджикистана, Руководства ОСЗТ Всемирного банка и ПУОСС - План ПОТТБ требует, чтобы на каждые 50 работников был как минимум один специалист по безопасности - Разработать единый план аварийной реагирования, охватывающий весь Вахшский каскад	- Соблюдения правовых норм - Информированное и поддерживающее сообщество - Безопасные условия труда иработников - Непрерывный поток, достаточный для поддержки биоразнообразия - - Улучшена каскадная реакция на наводнения	Нурекская ГЭС
5.2	Разработка / обновление правил эксплуатации и плана работ для ГЭС, как указано в технико-экономическом исследовании, включая продолжающуюся работу в период экстремальных паводков	- Остановка гидроагрегатов в период паводков - Перелив через гребень плотины - Риск затопления вниз по течению - Частичное или полное разрушение плотины	Обновить Рабочий план, чтобы соответствовать рекомендациям в исследовании безопасности плотины и позволять плотине пропускать воды из вновь рассчитанного события (периодичностью раз в 10 000 лет) и 90% максимально возможного расчётного паводка до тех пор, пока Рогун не заработает в полную силу	– Никаких переливов через гребень плотины в период экстремального события (событие с периодичностью раз в 10 000 лет)	Нурекская ГЭС
5.3	Разработка / обновление правил эксплуатации Нурекского водохранилища для поддержания НПУ	- Водохранилище достигает уровня который приводит к переливу через гребень плотины - Риск затопления вниз по течению	Обновленный операционный план для соответствия рекомендациям в исследовании безопасности плотины	Резервуар держится на уровне, который предотвращает переполнение	Нурекская ГЭС
5.4	Геолого-геотехнические	- Оползень частично блокирует туннель и снижает	- Проводить расследования	- Берег (уклон) остается стабильным	Нурекская ГЭС

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
	исследования для оценки устойчивости оползня «треугольного» блока и реализации необходимых мер стабилизации	способность сбрасывать воду, в том числе в период паводков - Переполнение плотины и затопление	- Реализовать рекомендуемые меры по стабилизации	- Туннель остается нетронутым	
5.5	Текущее обслуживание, патрулирование	- Травмы или смерть работника - Повреждение поверхности земли и растительного покрова, эрозия почвы - Авария - Повреждение частной собственности (деревья, посевы и т.д.)	- Обучать рабочих требованиям Руководства по эксплуатации Нурекской ГЭС и требованиям безопасности для выполнения своих должностных обязанностей - Обучать сотрудников службы безопасности принципам ООН	- Благополучное завершение работ - Рабочие и сотрудники службыбезопасности обучены требованиям своих должным обязанностям	Нурекская ГЭС
5.6	Реализация планов мониторинга (см. План мониторинга ОТОСБ)	- Неожиданные условия не признаются - Неожиданные или недопустимые воздействия	- Проводить мониторинг всех аспектов производительности ОТОСБ по мере необходимости - Пересматривать планы как минимум раз в два года и обновлять по мере необходимости	- Изменения вусловиях - признаны и учтены - Соответствие	Нурекская ГЭС
6.0 Все этапы					
6.1	Надзор за выполнением положением ОТОСБ в ходе проектирования и строительства	- Недостаток своевременных знаний о деятельности подрядчиков в области ОТОСБ - Ненужные воздействия области ОТОСБ Незначительные - проблемы становятся серьезными проблемами	- Назначить квалифицированного специалиста (-ов) для наблюдения за деятельностью в области ОТОСБ - КУП будет вести еженедельную корреспонденцию с ОАХК "Барки Точик" по вопросам ОТОСБ, ежемесячно представлять письменные отчеты о деятельности в области ОТОСБ. - Ежемесячные встречи с участием Подрядчика, менеджера Проекта, ОАХК "Барки Точик" - Соответствующий персонал из головного офиса ОАХК "Барки Точик" посещает участок	- Надзор со стороны КУП за вопросами ОТОСБ - Соответствие положениям ОТОСБ - Персонал проекта и ОАХК "Барки Точик" и отдел ОТОСБ надлежащим образом осведомлен о ходе реализации положений ОТОСБ - Руководство ОАХК "Барки Точик"	КУП ОАХК "Барки Точик"

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			без предварительного уведомления, по крайней мере, ежемесячно - Управление ОТОСБ в ОАХК "Барки Точик" (головной офис): - Составлять расписание и принимать участие в консультационных встречах и неформальных интервью - Периодически консультироваться с - муниципальными и сельскими властями - Периодически просматривать журналы жалоб - Поддерживать связь с важными НПО - Поддерживать связь с Комитетом по охране окружающей среды	надлежащим образом осведомлено об опасениях, прежде чем они станут проблемами	
6.2	Эксплуатация пассажирских и тяжелых транспортных средств	- Дорожные происшествия - Травма или смерть водителей, или пассажиров - Ущерб пешеходам, другим водителям и пассажирам, имуществу - Ответственность перед Подрядчиком и Проектом	Реализация плана управления движением на всех этапах мобилизации, строительства и свёртывания строительно-монтажных работ - Обученные и лицензированные водители - Ограничения скорости - Ежедневный контрольный перечень безопасности - Пассажиры только на сиденьях, предназначенных для людей (ремни безопасности и т.д.), отсутствие стоячих пассажиров и пассажиров, едущих в кузовах грузовых автомобилей или на оборудовании - Не разрешается перевозить местных жителей, если только они не уполномочены - Проезд через город Нурек по запланированным маршрутам	- Транспортные средства и оборудование, эксплуатируемы е уполномоченны м персоналом - Безопасные транспортные средства и оборудование - Отсутствие дорожно-транспортных происшествий - Отсутствие травм среди водителей или пассажиров, без ущерба для имущества	Владелец/ Оператор каждого транспортного средства; Подрядчик, КУП, ОАХК "Барки Точик"
6.3	Завершение всех строительных работ	Помеха или нанесение вреда сообществу	- Контроль шума путем обслуживания оборудования и транспортных средств, обучения рабочих - Внедрение Кодекса поведения для профилактики вмешательства работников в общественные дела (гендерноенасилие, беспорядки и т.д.)	- Реализованы положения кодекса поведения - Минимальные жалобы в связи с неудобствами и поведением работников	Подрядчик

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
				- Благополучное завершение работ	
6.4	Взаимодействие с заинтересованными сторонами и урегулирование жалоб	- Неинформированные заинтересованные стороны - Недоверие к ОАХК "Барки Точик" - Повышение уровня вандализма	- ОАХК "Барки Точик" реализует План взаимодействия с заинтересованными сторонами - уведомлять местные органы власти о текущей деятельности - Внедрить механизм рассмотрения жалоб: получать и отвечать на комментарии и жалобы.	- Информированн ые заинтересованн ые стороны - Общественная поддержка	- ОАХК "Барки Точик" - Подрядчик
6.5	Управление опасными и неопасными отходами и материалами	- Разливы и загрязнение почвы и поверхностных вод - Дополнительные расходы в связи с утечкой - Риски для работников	Внедрить план управления материалами и отходами, в том числе: - Минимизируйте использование опасных материалов, используя по возможности неопасные заменители, повторно используйте или перерабатывайте отходы / материалы, где это возможно - Храните опасные материалы (включая топливо) в безопасной зоне над - непроницаемой поверхностью - Паспорта безопасности материалов должны храниться во всех местах хранения или использования опасных материалов (включая топливо, краски, смазочные материалы - Разрешить только уполномоченному и обученному персоналу работать с топливом и опасными материалами - Разделение использованных материалов / отходов по категориям, чтобы максимизировать возможность восстановления, повторного использования, переработки и минимизации утилизации - Утилизация отходов в лицензированном участке утилизации или заключение соглашения с лицензированным автоперевозчиком для вывоза отходов на	- Минимальные разливы и загрязнения, оперативная и надлежащая очистка по мере необходимости - Надлежащее и безопасное управление отходами, включая стороннее управление	Подрядчик

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
			лицензированный участков (заверено и освидетельствовано Подрядчиком) - Реализация плана удаления асбеста - Использование лицензированных автоперевозчиков для утилизации отходов, проверьте лицензию автоперевозчика и убедитесь, что окончательное место утилизации / переработки имеет надлежащее разрешение		
6.6	Заправка и техническое обслуживание автомобилей и оборудования	- Разливы и загрязненная почва или вода - Пожары	- Заправка и техобслуживание транспортных средств и оборудования только на непроницаемых поверхностях. Используйте поддоны, если заправка/техобслуживание происходит не на асфальтированной поверхности. - Огнетушители с соответствующими химикатами во всех транспортных средствах / оборудовании и во всех местах заправки - Комплекты для очистки от разлива во всех местах хранения топлива и опасных химических веществ, а также во всех транспортных средствах и мобильных устройствах - Транспортные средства обслуживаются в соответствии с рекомендациями производителей: глушители, защитное оборудование, двигатель и топливо (без черного дыма) и т. Д. - -Не заправлять в пределах 15 м от открытой или движущейся воды	- Нет загрязнения от инцидентов, связанных с заправкой - Транспортные средства обслуживается в соответствии с требованиями	Подрядчик
6.7а	Реагирование на чрезвычайные ситуации	- Небезопасные условия труда - Травмы или смерть работников - Травмы или смерть членов сообщества - Чрезмерный ущерб имуществу или людям	Внедрить План аварийногой готовности в ходе восстановительных работ. План должен включать в себя следующие аспекты: - Назначение команды чрезвычайного реагирования - Обучение рабочих их обязанностям в случае чрезвычайных ситуаций и реагирования	- Избежание чрезвычайных ситуаций - Аварийное оборудование на местах и готово при необходимости	Нурекская ГЭС

№	*Мероприятия*	*Потенциальное неблагоприятное воздействие*	*Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления*	*Целевой результат по итогам мер смягчения*	*Ответственное ведомство/лицо*
			- Определение возможных чрезвычайных ситуаций и возможных последствий (пожар, несчастные случаи, травмы или смерть, землетрясение или погодные явления, гражданские беспорядки, разливы) - Проконсультируйтесь с местными пожарными командами, полицией, гражданскими властями относительно способности реагирования на чрезвычайные ситуации - Разработка и использование - контрольных перечней для проверки готовности к чрезвычайным ситуациям - Размещение и обслуживание оборудования для аварийного реагирования (огнетушители, аптечки первой помощи, комплекты для расчистки, радио / устройства связи и т.д.) - Учитывать аспекты Проекта реабилитации Нурекской ГЭС в непосредственной близости от участка производства работ, связанных и сотрудничество/взаимодействие с персоналом подрядчика по реабилитации Нурекской ГЭС - Проводить расследования / обзоры для выявления причин и мер по предотвращению после чрезвычайных ситуаций, включая несчастные случаи - Обновление ПГЧС при завершении реабилитации - План / процедура для предотвращения случайного отключения более чем одной гидроагрегата, а также для борьбы с таким случайным отключением	- Быстрое и эффективное реагирование на чрезвычайные ситуации - Сотрудничество между подрядчиком и персоналом Нурекской ГЭС	
6.7b	Реагирование на чрезвычайные ситуации	- Небезопасные условия труда - Травмы или смерть работника	Внедрить План аварийной готовности и реагирования в ходе восстановительных работ. План аварийной готовности и реагирования должен включать в себя следующие аспекты:	- Избежание чрезвычайных ситуаций	Подрядчик

№	Мероприятия	Потенциальное неблагоприятное воздействие	Меры по смягчению последствий/ Передовая практика управления	Целевой результат по итогам мер смягчения	Ответственное ведомство/лицо
		- Травма или смерть члена сообщества - Чрезмерный ущерб имуществу или людям	- Назначение команды чрезвычайного реагирования - Обучение рабочих их обязанностям в случае чрезвычайных ситуаций и реагирования - Определение возможных чрезвычайных ситуаций и возможных последствий (пожар, несчастные случаи, травмы или смерть, землетрясение или погодные явления, гражданские беспорядки, разливы) - Разработка и использование контрольных перечней для проверки готовности к чрезвычайным - ситуациямРазмещение и обслуживание оборудования для аварийного реагирования (огнетушители, аптечки первой помощи, комплекты для расчистки, радио / устройства связи и т.д.) - Учитывать аспекты Проекта восстановления Нурекской ГЭС в непосредственной близости от участка производства работ, и сотрудничество/взаимодействие с персоналом Нурекской ГЭС - Проводить расследования / обзоры для выявления причин и мер по предотвращению после чрезвычайных ситуаций, включая несчастные случаи	- Аварийное оборудование на местах и готово при необходимости - Быстрое и эффективное реагирование на чрезвычайные ситуации - Сотрудничество между подрядчиком и персоналом Нурекской ГЭС	

Таблица 31. План мониторинга окружающей и социальной среды для Фазы-II Проекта реабилитации Нурекской ГЭС

Тип деятельности	*Что*	*Где*	*Каким образом*	*Когда*	*Зачем*	*Кто*
	(за параметр подлежит мониторингу?)	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(Определите частоту / или непрерывность?)*	*(проводится мониторинг данного параметра?)*	*(несёт ответственность за мониторинг?)*
Все виды строительных работ в период эксплуатации	Выполнить рекомендации из технико-экономического исследования (см. Приложение 1)					
Все виды строительных работ	Технический прогресс и реализация мер по смягчению в области ОТОСБ, соблюдение	Выбранные прошлые и все текущие зоны производства работ	– Наблюдения в период штатных мероприятий – Инспекции – Ежемесячные отчеты и отчеты об инцидентах	Непрерывно или по необходимости	Проверка выполнения мер по смягчению	КУП
	законодательства Таджикистана в области ОТОСБ, ЭСС Всемирного банка и ПУОСС- Подрядчика		Аудит мониторинга ОТОСБ	Первый год строительства, один раз во время строительства и еще один раз в последний год	– Засвидетельствовать реализацию ПУОСС-Подрядчика – Определить необходимые поправки в ПУОСС-Подрядчика	Сторонний международный консультант, назначенный ОАХК "Барки Точик" и приемлемый для Всемирного банка
			Инспекции на участке производства работ	По крайней мере, еженедельно		
	Условия труда (оборудование,		Наблюдения	В период распорядка дня (Непрерывно)	– Засвидетельствовать реализацию плана ОТБ – Засвидетельствовать безопасность	Руководитель работ Подрядчика и Сотрудники службы техники безопасности, представители КУП и специалисты в области ОТОСБ

Тип деятельности	*Что*	*Где*	*Каким образом*	*Когда*	*Зачем*	*Кто*
	(за параметр подлежит мониторингу?)	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(Определите частоту / или непрерывность?)*	*(проводится мониторинг данного параметра?)*	*(несёт ответственность за мониторинг?)*
	инструменты, средства безопасности и т.д.) и рабочие (СИЗ)	Все активные рабочие зоны	Инспекции	По крайней мере, еженедельно	– условий труда и работников – Дать руководящие указания руководителям работ и работникам	Руководитель службы техники безопасности Подрядчика, Сотрудник КУП, специализирующийся в области ОТОСБ
	Обучение технике безопасности рабочих и прорабов	Офис ОТОСБ, активные рабочие зоны	Проверка данных (записей) и интервью	Ежедневно или по мере необходимости перед началом нового производства работа	Убедитесь, что работники обучены безопасному производству работ	Руководитель работ (прораб)
				Выборочные проверки (не реже одного раза в месяц на каждом рабочем участке)		Руководитель службы техники безопасности/ службы ОТОСБ Подрядчика
Отчёты о ходе реализации / встречи	Технический прогресс и состояние внедрения ПУОСС-Подрядчика: – Безопасность, дорожное движение, утилизация отходов и т.д. – Урегулирование претензий (работники и внешние заинтересованные стороны)	В рамках всей проектной деятельности	– Интервью с техническим персоналом и персоналом ОТОСБ Подрядчика – Обзоры ежемесячных отчетов подрядчика и отчётов ОТОСБ, представленных КУП – Обзоры журналов регистрации жалоб работников и заинтересованных сторон – Посещения участков производства работ	Ежемесячно	Засвидетельствовать технический прогресс и безопасность в рамках ОТОСБ	Обязательные участники: Руководство проекта и руководители / специалисты в области ОТОСБ от "Барки Точик", КУП, Нурекской ГЭС и Подрядчика

Тип деятельности	*Что*	*Где*	*Каким образом*	*Когда*	*Зачем*	*Кто*
	(за параметр подлежит мониторингу?)	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(Определите частоту / или непрерывность?)*	*(проводится мониторинг данного параметра?)*	*(несёт ответственность за мониторинг?)*
Безопасность водителей и транспортных средств	Квалификация водителей	Офис	– Засвидетельствовать действующие водительские права и эксплуатационное свидетельство, если требуется – Проверка с дорожной полицией, если это необходимо – Тестирование навыков по мере необходимости	– До того, как дать доступ к транспортным средствам / оборудованию (при найме) – Далее, ежегодно	Засвидетельствовать, что водители лицензированы и обучены	Главный инженер проекта со стороны Подрядчика и руководитель службы техники безопасности
	Безопасность мобильных установок / транспортных средств (клаксоны, резервные сигнализации, фонари, шины, ремни безопасности, огнетушители, комплект для очистки, аптечка и т.д.).	Все мобильные установки, используемые для производства работ	Проверьте и заполните контрольный список	Ежедневно перед началом использования	Минимизировать дорожно-транспортные происшествия, защитить рабочих и других водителей / пешеходов	Водитель / оператор
			Обзор контрольных списков и транспортных средств	Выборочные проверки: по крайней мере, ежемесячно для каждого транспортного средства		Руководитель службы техники безопасности Подрядчика
	Взвешенные вещества, pH, температура		Электроника	Ежемесячно в период строительства		
		Участки производства работ		Ежемесячно на каждом участке производства работ		

Тип деятельности	*Что*	*Где*	*Каким образом*	*Когда*	*Зачем*	*Кто*
	(за параметр подлежит мониторингу?)	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(Определите частоту / или непрерывность?)*	*(проводится мониторинг данного параметра?)*	*(несёт ответственность за мониторинг?)*
Образование шума	Уровень шума	Граница участка производства работ (ГЭС и лагеря / складские помещения)	Шумомер	В течение 24 часов после запроса или жалобы в связи с шумом со стороны работника или третьей стороны	Засвидетельствовать, что уровень шума находится в пределах нормы, или определить необходимость реализации мер по смягчению	Специалист в области ОТОСБ Подрядчика
		В ближайшем место проживании людей, когда работы производятся в пределах 250м		Еженедельно, в то время как производства работ продолжается в 250 метрах от ближайшего домохозяйства		
		Все зоны мониторинга (как указано выше)	Обзор записей, выборочные проверки с использованием шумомера	Ежеквартально или по мере необходимости	Засвидетельствовать, что Подрядчик проводит мониторинга шума и необходимые действия для контроля его уровня	– КУП в период реабилитации – Нурекская ГЭС в период эксплуатации
Обеспечение надлежащего уровня гигиены	Санитарно-гигиеническая обстановка, вода и т.д.	Кухни, зоны отдыха, туалеты, жилые помещения	Инспекции	Еженедельно	Засвидетельствовать, что санитарно-бытовые помещения соответствуют стандартам ПМОП	Главный инженер проекта и Руководитель службы ОТОСБ Подрядчика
	Туалеты и питьевая	Участки производства	Наблюдения	Ежедневно в период нахождения на участке производстве работ	Засвидетельствовать, что работники имеют доступ к питьевой воде – Засвидетельс	Сотрудник службы техники безопасности и/или Специалисты в области ОТОСБ, Инспектор по надзору за строительством, руководители

Тип деятельности	*Что*	*Где*	*Каким образом*	*Когда*	*Зачем*	*Кто*
	(за параметр подлежит мониторингу?)	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(Определите частоту / или непрерывность?)*	*(проводится мониторинг данного параметра?)*	*(несёт ответственность за мониторинг?)*
	вода	работ	Инспекции	По крайней мере, еженедельно	твовать, что работники имеют доступ к санузлам	Специалист в области ОТОСБ и/или Сотрудник службы техники безопасности Подрядчика
Разрешение жалоб работников	Подрядчик, журнал регистрации жалоб работников	Рабочие участки и отдел записей (общий отдел)	Ознакомление с журналом регистрации жалоб	Еженедельно	– Засвидетельс твовать, что жалобы регистрируют ся и рассматрива ются	Начальник отдела кадров и Главный инженер проекта Подрядчика
	КУП, журнал регистрации жалоб работников					Руководитель ОТОСБ, представляющий Консультанта по управлению проектом
	Нурекская ГЭС, журнал регистрации жалоб				должным образом; – Если нет, принять соответствую щие действия	Руководитель ОТОСБ/Начальник отдела кадров на Нурекской ГЭС
	ОАХК "Барки Точик", журнал регистрации жалоб					Руководитель ОТОСБ/Начальник отдела кадров в ОАХК "Барки Точик"

Тип деятельности	*Что*	*Где*	*Каким образом*	*Когда*	*Зачем*	*Кто*
	(за параметр подлежит мониторингу?)	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(Определите частоту / или непрерывность?)*	*(проводится мониторинг данного параметра?)*	*(несёт ответственность за мониторинг?)*
	Рассмотрение и разрешение жалоб		Ознакомление с журналом регистрации жалоб	До ежемесячных заседаний о ходе реализации Проекта по восстановлению, по крайней мере в месяц в ходе эксплуатации	Засвидетельствовать, что жалобы рассматриваются должным образом, если нет, принять соответствующие действия	– Подрядчик: Начальник отдела кадров Подрядчика, КУП – КУП: ОАХК "Барки Точик" – Нурекская ГЭС: руководитель службы ОТОСБ ОАХК "Барки Точик" – ОАХК "Барки Точик": Начальник отдела кадров
Обеспечение разрешения жалоб внешних заинтересованных сторон	Журнал регистрации жалоб заинтересованных сторон	Подрядчик и общий отдел (отдел записей) Нурекской ГЭС	Ознакомление с журналом регистрации жалоб	Еженедельно	Засвидетельствовать, что жалобы регистрируются и рассматриваются	Начальник отдела кадров и Главный инженер проекта Подрядчика/Нурекской ГЭС
	Рассмотрение и разрешение жалоб	Сообщество	Интервью с отобранными заинтересованными сторонами, которые подали	До ежемесячных заседаний о ходе реализации Проекта	Засвидетельствовать, что жалобы	Руководитель ОТОСБ/Начальник отдела кадров
			жалобы, и с лицами, ответственными за разрешение таких жалоб		рассматриваются должным образом	Подрядчика/Нурекской ГЭС, Специалист по социальным вопросам/CLP

Тип деятельности	*Что*	*Где*	*Каким образом*	*Когда*	*Зачем*	*Кто*
	(за параметр подлежит мониторингу?)	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(будет проводиться мониторинг параметра?)*	*(Определите частоту / или непрерывность?)*	*(проводится мониторинг данного параметра?)*	*(несёт ответственность за мониторинг?)*
			Подробное ознакомление с журналами регистрации жалоб и обсуждения с лицами, ответственными за рассмотрение жалоб	Ежемесячно	Засвидетельствовать, что жалобы регистрируются и рассматриваются	Руководитель ОТОСБ/Начальник отдела кадров в ОАХК "Барки Точик"
Вовлечение заинтересованных сторон	Поведение работников в сообществах	Сообщество	– Отзывы о журнале жалоб – Интервью с лидерами сообществ	Ежеквартально	Определить необходимость обучения / увольнения / и т.д.	Руководитель ОТОСБ/Начальник отдела кадров Подрядчика, Специалист по социальным вопросам/CLO
	Удовлетворенность сообщества Проектом	Сообщество	– Отзывы о журнале жалоб – Интервью с лидерами сообщества и местными жителями	Ежеквартально	Определить проблемы сообществ	Специалист по социальным вопросам, CLO
			– Встречи с заинтересованными сторонами для предоставления информации, получения обратной связи	Ежегодно	Информирование сообщества, выявление проблем	Команда ОАХК "Барки Точик" по вопросам ОТОСБ

9.3 Инциденты, несоответствия и корректирующие действия

Подрядчик разработает процедуру для учёта, отслеживания, определения корректирующих мер и устранения нарушений применимых требований ОТОСБ, включая настоящий ПУОСС и ПУОСС-Подрядчика. Если наблюдения, инспекции или проверки записей в рамках мониторинга, необходимого в соответствии с Таблица 31, покажут, что Подрядчик или другие не соответствуют применимым требованиям, включая ПУОСС-Подрядчика, это будет задокументировано и отслежено до тех пор, пока не будут получены удовлетворительные ответы и засвидетельствовано соответствие требованиям. Случаи несоблюдения требованиям ОТОСБ будут устранены незамедлительно или в кратчайшие, практически осуществимые сроки, с ответными действиями, соразмерными риску несоответствия (которое может варьироваться от простого неиспользования надлежащих СИЗ до опасного для жизни неправильного использования оборудования). Все, кроме самых незначительных случаев, будут задокументированы, а повторные нарушения подлежат обязательному учёту, вне зависимости от их масштаба. Должна быть внедрена ступенчатая система штрафов для работников, которые неоднократно нарушают требования ОТОСБ, включая правильное использование СИЗ, начиная с устного предупреждения, заканчивая письменным выговором и вплоть до увольнения за неоднократные нарушения. Аналогичным образом, должна быть развернута поэтапная система штрафов для супервайзеров (прорабов) и менеджеров, если наблюдаются повторные инциденты в области безопасности или других нарушения, или проблемы, связанные с производством работ или работниками, находящимся под их управлением.

Персонал ОТОСБ должен иметь полномочия отдавать приказы о прекращении работ в случае выявления серьезных нарушений безопасности или других требований ОТОСБ, которые могут привести к травме или повреждению имущества. В таком случае только руководитель проекта и персонал ОТОСБ будут иметь полномочия о выдаче разрешений на возобновления работ, и только тогда, когда проблема будет устранена.

Кроме того, работники вправе отказаться от выполнения той или иной задачи, если они опасаются серьезной травмы и/или последствий для жизни. В таком случае супервайзер и руководитель Проекта должны провести тщательное обследование и принять соответствующие меры для снижения риска или изменения рабочей ситуации.

9.4 Отчётность

Отчеты КУП, предоставляемые на рассмотрение в ОАХК "Барки Точик" и отчеты Подрядчика, предоставляемые на рассмотрение КУП, будут соответствовать требованиям соответствующих контрактов. Ежемесячные отчеты будут включать подробную информацию об экологических, социальных показателях и показателях здоровья и безопасности труда, включая, по крайней мере, следующие аспекты, некоторые из которых могут быть дополнением к тому, что может потребоваться в соответствии с контрактными обязательствами:

- Состояние нарушений и корректирующих действий, о которых сообщалось как о невыполненных в отчете за предыдущий месяц;
- Краткое описание мероприятий, выполненных и завершенных в предыдущем месяце;

- Рабочая сила: количество работников (КУП, Подрядчик и субподрядчики), количество местных и других работников (граждан Таджикистан и иностранных граждан), количество женщин и мужчин, количество новых сотрудников, количество увольнений и причины;
- Краткое описание действий по надзору за соблюдением ОТОСБ: человеко-дней специалистами ОТОСБ, количество инспекции, посещенные участки производства работ и т.д.;
- Результаты действий по надзору в области ОТОСБ: выявленные проблемы и предпринятые действия (предупреждения или увольнения, приказы о прекращении работ, требования к оборудованию для обеспечения безопасности или новым СИЗ, другие действия);
- Описание наблюдаемых экологических проблем (разливы, неправильное хранение материалов, неправильное обращение с отходами и т.д.) и действия, предпринятые для приведения выявленных аспектов в соответствие;
- Описание консультаций с местными властями и членами местного сообщества, включая информацию о том, кто участвовал, причины и результаты;
- Посещения участков производства работ властями, сотрудниками ГРП при ОАХК "Барки Точик", сотрудниками Всемирного банка и другими лицами, ответственными за надзор: причины посещений и результаты;
- Краткая информация жалоб заинтересованных сторон, полученных в течение периода и до настоящего времени, число разрешенных в течение периода и до настоящего времени, и число неразрешенных жалоб. В случае жалоб, неразрешенных в течение 30 дней, в отчете должно быть представлено описание жалобы, причины невозможности найти решение и действия, которые необходимо предпринять.
- Краткая информация жалоб работников (КУП, Подрядчик и субподрядчики), полученных в течение периода и до настоящего времени, число разрешенных в течение периода и до настоящего времени, и число неразрешенных жалоб. В случае жалоб, неразрешенных в течение 30 дней, в отчете должно быть представлено описание жалобы, причины невозможности найти решение и действия, которые необходимо предпринять.

В дополнение к регулярным ежемесячным отчетам о существенных проблемах и событиях Подрядчик должен сообщать КУП, КУП - ОАХК "Барки Точик" как можно скорее. Такие проблемы и случаи будут включать серьезные травмы или гибель работников, любой ущерб частной собственности или травмы населению, значительные утечки или выбросы опасных веществ, протесты или инциденты, связанные с проектом, а также другие инциденты, указанные в соответствующих контрактах. ОАХК «Барки Точик» будет представлять ежеквартальный отчет Всемирному банку, в котором будут обобщаться результаты ОТОСБ по Проекту. Кроме того, ОАХК «Барки Точик» сообщит во Всемирный банк о серьезных инцидентах, в том числе о тяжелых травмах или смертельных случаях, и в течение двух недель представит подробные отчеты.

9.5 Реализация и стоимость

ОАХК "Барки Точик" будет курировать деятельность Консультанта по управлению проектом, который, в свою очередь будет оказывать поддержку в ходе процесса закупок, а затем

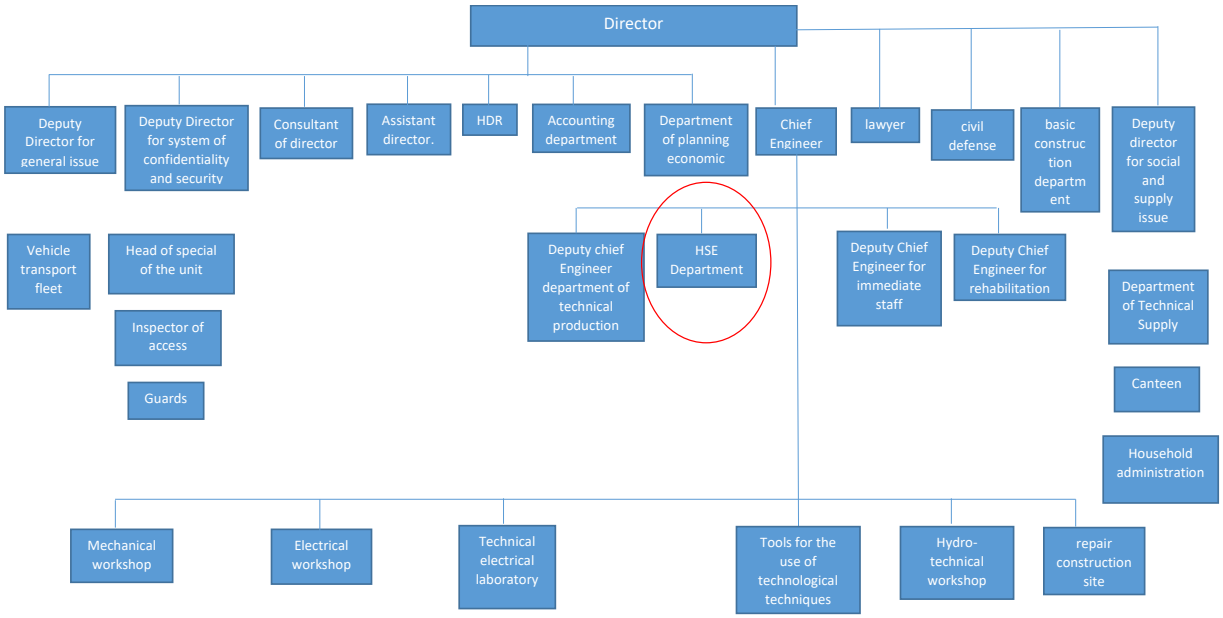


Иллюстрация №29. Организационная структура Нурекской ГЭС

Иллюстрация №30. Организационная структура Нурекской ГЭС

рассмотрит и утвердит планы управления Подрядчика и будет контролировать деятельность Подрядчиков, чтобы гарантировать, что Подрядчик, его субподрядчики и все работники полностью выполняют необходимые меры по смягчению последствий на этапе, предшествующему строительству, в ходе строительства и свёртывания строительно-монтажных работ. Эти меры включают обучение работников, чтобы они были знакомы со своими личными обязанностями, а также со своими работодателями.

Кроме того, будет проведено не менее трех (и более, если будет определена необходимость со стороны ОАХК «Барки Точик» и / или Всемирного банка) сторонних аудитов, в том числе один сразу после начала Фазы 2, другой во время строительства и еще один до демобилизации подрядчиков. В ходе операционной деятельности будет гораздо меньше мероприятий, которые могут привести к значительным воздействиям, поэтому мониторинг будет менее интенсивным, с постоянным надзором со стороны Нурекской ГЭС и общим мониторингом эффективности, проводимым ОАХК "Барки Точик" или различными правительственными учреждениями, и периодическими обзорами Всемирным банком, и более специализированный мониторинг, проводимый специалистами по безопасности по мере необходимости. Организационная структура Нурекской ГЭС показана на Иллюстрация №29. Организационная структура Нурекской ГЭС

Иллюстрация №30 - как можно видеть, Департамент ОТОСБ подотчетен перед главным инженером, который в свою очередь подотчетен перед директором ГЭС.

Персонал и менеджеры, которые будут отвечать за надзор за внедрением ПУОСС:

- ОАХК «Барки Точик»: один менеджер по охране окружаюшей среды (в настоящее время работает) плюс консультанты, по мере необходимости.
- Консультант по управлению проектом: один консультант по субподряду, с занятостью менее одного дня в неделю. По крайней мере один дополнительный специалист по безопасности, который будет нанят ОАХК «Барки Точик» или Консультантом для оказания поддержки Консультанту.
- Подрядчик: менеджер по ОТОСБ и один местный технический специалист / консультант[20]
- Субподрядчик: два инспектора ОТОСБ, один местный вспомогательный персонал по ОТОСБ и две местные медсестры.
- Нурекская ГЭС: четыре специалиста по безопасности[21] и консультанты, по мере необходимости.
- Международные консультанты для проведения сторонних аудитов: команда минимум из двух специалистов ОТОСБ

Общий бюджет для выполнения требований Плана управления и Плана мониторинга окружающей средой и социальной сферы Фазы 2 оценивается приблизительно в 1 500 000 долларов США, или чуть меньше одного процента от общей стоимости проекта Фазы 2. Это будет включать в себя следующие приблизительные расходы:

- ОАХК «Барки Точик», консультант по управлению проектом и расходы на персонал подрядчика ОТОСБ: 1 000 000 долларов США
- Сторонние аудиты (предполагается три международных аудита): 120 000 долларов США
- Ежегодные консультации, включая поддержку со стороны местных консультантов / НПО (@ 5000 долларов США в год): 50 000 долларов США
- Оборудование для обеспечения безопасности, предметы медицинского назначения и т.д .: 250 000 долларов США
- Управление материалами и отходами: 75 000 долларов США

[20] Дополнительный персонал по обеспечению безопасности подрядчика / субподрядчика потребуется во время пика строительства, когда на каждые 50 рабочих потребуется минимум один сотрудник по технике безопасности..

[21] Считается вероятным, что в ходе первоначального аудита международными консультантами будут рекомендованы дополнительные специалисты для Нурекской ГЭС, поэтому они сюда не включены.

Приложение 1
Рекомендуемые действия по обеспечению безопасности плотины

Рекомендуемые действия по обеспечению безопасности плотины

(Предложено Трактебель Инжиниринг для ОАХК «Барки Тоджик» в отчете «Исследование технико-экономической оценки по реабилитации Нурекской ГЭС и обеспечению безопасности плотины - Том II раздел №8 – «Рекомендуемые действия и оценочная стоимость»)

Сокращения: БТ - Барки Тоджик; ТП - Техническая помощь со стороны Инженера Консультанта

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
Техническая документация				
TD1	Собрать техническую информацию о плотине и ее системе мониторинга и обновленного состояния системы мониторинга в специальном отчете.	ГЛАВА 2		2
TD2	Обеспечить доступ к основным документам, связанным с безопасностью плотины (сбор всех документов, связанных с безопасностью плотины в специальном файле в бумажном и электронном виде).	ГЛАВА 2		2
TD3	Подготовить ряд современных синтетических чертежей (Autocad или эквивалент) плотины и при плотинных сооружений. Чертежи должны включать схему всей системы мониторинга. Autocad или эквивалент с подходящим компьютерным оборудованием должны использоваться гидротехническим отделом для этой цели.	ГЛАВА 2		2
TD4	Показать на чертежах фактический водный маршрут и проверить существуют ли там излишки (потоки, измеренные в нескольких частях).	ГЛАВА 5		2

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
Организация наблюдений				
OS1	Указать квалифицированную и специализированную организацию, предоставляющую постоянную техническую помощь по надзору за плотиной и ее прилежащими сооружениями на уровне 2 (подробный ежегодный анализ данных мониторинга и после особых явлений, таких как паводки или землетрясения, или необычные условия, обнаруженные при визуальном наблюдении или мониторинге специалистов) и на уровне 3 (5-летний детальный анализ данных мониторинга, проверок и соответствующих отчетов экспертов).	ГЛАВА 2		1
OS2	Организовать для команды, ответственной за надзор над плотиной, визит к большой плотине с новой организацией надзора и системы мониторинга, такой как Биресик (Турция)	ГЛАВА 2		2
Электроснабжение плотины, водоприемника и водосбросов				
EL1	Установить специальную процедуру, указывающую частоту и условия периодических испытаний передвижного генератора, расположенного в водоприемнике. Барки Тоджик подтверждает, что такая процедура существует и в применении. Барки Тоджик подтверждает, что такая процедура существует и применяется.	ГЛАВА 2		Завершено

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
EL2	Заменить кабели среднего напряжения (СН) (6кВ) трех электрических сетей, которые снабжают водосбросы, водоприемники и также оборудование плотины с допуском значительных смещений в связи с сильным движением грунта.	ГЛАВА 2 ГЛАВА 7	N3, F1, E3	1
EL3	Установить новый дизельный генератор на верхней части водоприемник водосброса (или в камере затворов глубинного водосброса?)	ГЛАВА 7	E3	2
EL4	Замените трансформаторы и электрические распределительные щиты, которые позволяют поставку и управление оборудованием водоприемника, оборудованием водосброса и оборудованием плотины.	ГЛАВА 2		2
Гидро-электромеханическое оборудование плотинных тоннелей				
HE1	- Обеспечить процедуру эксплуатации сегментных затворов поверхностного водосброса, испытаний и обслуживания	ГЛАВА 7	N7	1
HE2	- Продолжить обслуживание и испытания и соответствующие записи сегментных затворов глубинного и поверхностного водосброса.	ГЛАВА 7 ГЛАВА 2	N9, N7, N2	1
HE3	- Установить насосы аварийного осушения для бетонной пробки плотины	ГЛАВА 7	N3	1
HE4	- Установить новую сигнализацию, с передачей в пульт управления ГЭС сигналы о прекращении функционирования дренажных насосов плотины	ГЛАВА 7	N3	1
HE5	Установить датчик, выявляющий высокий уровень воды в галерее люков (с доступом к крышке люка нижнего турбинного водовода) с сигнализацией, передаваемой к пульту управления ГЭС	ГЛАВА 7	N8	1

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
HE6	Установить оборудование, предоставляя возможность ручного открытия сегментных затворов в аварийном случае без электроснабжения.	ГЛАВА 2		1
HE7	Установить оборудование, предоставляя возможность ручного открытия сегментных затворов и аварийных затворов глубинного водосброса в случае аварии без электроснабжения.	ГЛАВА 2		1
HE8	Составить подробный план обслуживания гидро-электромеханического оборудования и вести запись выполненных работ по обслуживанию. Барки Тоджик подтверждает, что такая процедура существует и применяется.	ГЛАВА 2		Завершено
HE9	Продолжать вести запись всех испытаний, выполненных с гидро-электромеханическим оборудованием.	ГЛАВА 2		2
HE10	Заменить электрические подъемники и подъемные тросы сегментных затворов поверхностного водосброса	ГЛАВА 2		2
HE11	Восстановить козлового крана поверхностного водосброса	ГЛАВА 2		2
HE12	Восстановить гидравлические сервомоторы аварийных затворов глубинного водосброса и заменить их гидравлические агрегаты	ГЛАВА 2		2
HE13	Заменить электрические подъемники ремонтных затворов глубинного водосброса	ГЛАВА 2		2
HE14	Заменить насосы двух дренажных станций электрическим оборудованием (датчики уровня, электрические шкафы)	ГЛАВА 2 ГЛАВА 7	N3	2

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
HE15	Реализовать возможность эксплуатации затворами водоприемника пульта управления ГЭС	ГЛАВА 2		2
HE16	Восстановить электрические подъемники затворов водоприемника и заменить подъемные тросы	ГЛАВА 2		2
HE17	Установить датчик уровня с постоянной передачей уровня воды в пульт управления ГЭС	ГЛАВА 2		2
HE18	Выполнить детальную инспекцию крышки люка нижних турбинных водоводов и восстановление крышки.	ГЛАВА 7	N8	2
HE19	Заменить дренажные насосы ГЭС (на запасные насосы)	ГЛАВА 7	N8	2
HE20	Возможность закрытия затворов водоприемника из здания пульта управления ГЭС в случае аварии.	ГЛАВА 7	N8	2
Приборы для мониторинга				
MI1	Приобрести два новых считывающих устройства для обеспечения считывания струнных счетчиков, в случае поломки, того что используется на сегодняшний день. Эта рекомендация действительна, даже если учитывается автоматизация системы мониторинга (чтобы сохранить возможность считывания сенсоров вручную).	ГЛАВА 2		1

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
MI2	Всеобщий диагноз струнных датчиков и пьезометров, должен быть выполнен специальной компанией, как только будет возможно после ремонтных работ (почистить забитые пьезометры, провести ТО сдвоенной трубы, калибрировать сомнительные манометры).	ГЛАВА 2 ГЛАВА 4		2
MI3	Завершить мониторинг уровня грунтовых вод в основании Заменить некоторые пьезометры в основании под ядром низовой цементационной завесы и добавить новые от галереи внутри пробки или в цементационных галереях. Добавить несколько пьезометров в основание под низовой призмой от тоннеля 6-ТС и 8-ТС. - Укрепить сеть пьезометров в берегах для более близкого мониторинга низовой цементационной завесы/оси плотины и далее вниз по течению.	ГЛАВА 7 ГЛАВА 4 ГЛАВА 4 ГЛАВА 4	A4, A5	2
MI4	Периодически калибрировать манометры.	ГЛАВА 2		2
MI5	Заменить 3 поворотных маятника, вышедших из строя в башне напорного водоприемника. Продолжить мониторинг и вставить данные в базу данных.	ГЛАВА 7 ГЛАВА 4	N1	1

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
MI6	Провести мониторинг самых больших оползней краев водохранилища. В частности, продолжить мониторинг территории оползней краев водохранилища № 6, 9, 13 и 14 (мониторинг был прекращен в 1989, характеристики глинистых алевролитов № 9 не изучались). Изучить и провести мониторинг новых неустойчивостей, произошедших после наблюдения, проведенного в 1977-1978.	ГЛАВА 7 ГЛАВА 5	N4	2
MI7	Улучшение мониторинга низовых откосов и тоннелей водосброса: Угломеры вдоль поверхности оползней и пьезометры, автоматические трехмерные датчики трещин в водосбросе и транспортных тоннелях. Провести мониторинг оползней с сигнализацией и протоколами для различных уровней тревоги, так, например, сигнал, когда смещения трехмерных датчиков трещин достигают установленной скорости.	ГЛАВА 7 ГЛАВА 4 ГЛАВА 2, ГЛАВА 5	N5	2
MI8	Добавить геодезические знаки в потенциально нестабильных зонах левого и правого берегов нижнего бьефа плотины Возобновить мониторинг возможных неустойчивых зон нижнего бьефа плотины, сохранять данные в базе данных.	ГЛАВА 4		1
MI9	Обновить сейсмический мониторинг новыми цифровыми трехмерными датчиками вибраций.	ГЛАВА 3		2
Измерения мониторинга				
MM1	Продолжить мониторинг ядра с особым вниманием к профилям P0, P4, P5, P11, P25, P27, P14 по P18.	ГЛАВА 7	A1	2

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
ММ2	Регулярно взвешивать и анализировать отложения верховых водосливов в плотине и закупорить их чтобы выявить эрозию ядра. Сохранить информацию в базе данных. Программное обеспечение?	ГЛАВА 7 ГЛАВА 2	A1	2
ММ3	Переоценить мощность водосливов и измерить условия. Если необходимо, заменить водосливы и инструменты измерения.	ГЛАВА 2		2
ММ4	Измерить расход в каждой значительной утечке или скважине.	ГЛАВА 4		2
ММ5	Продолжать сбор геодезических данных для водоприемника и поверхностного водосброса и собирать их чаще (по крайней мере, один раз в год) для того, чтобы получить долгосрочные серии надежных данных, чтобы утвердить отклонения.	ГЛАВА 4		2
ММ6	Продолжить мониторинг датчиками швов водоприемника.	ГЛАВА 4		2
ММ7	Выполнять периодические проверки различных смещений, которые могут привести к зажиму затворов водоприемника и поверхностного водосброса	ГЛАВА 4		2
ММ8	Продолжить мониторинг поверхности геодезических точек на территории низовых откосов.	ГЛАВА 7 ГЛАВА 5	N5	2

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
MM9	- Разработка дополнительных функций в базу данных мониторинга: Сбор данных по заранее определенной частоте, чтение дистанционных датчиков по требованию. Утверждение собранных данных, сравнение с предельными значениями. Добавление новых датчиков, определение запрограммированных график. Добавление чертежей (виды сверху, горизонтальные сечения, вертикальные профили), показывающие расположение датчиков и соответствующие данные мониторинга. Инструменты для анализа мониторинга: оценка эффективного напряжения, гидравлического градиента, чертежи изолиний, статистических инструментов, и т.д. ... - Поскольку, база данных для «Panda» больше не разрабатывается со стороны «EDF», заменить базу банных в другую базу данных мониторинга с вышеуказанными функциями	ГЛАВА 4		2
MM10	Хранить все данные мониторинга в базу данных	CHAPTER 4		2
MM11	Следующие датчики могут быть автоматизированы: выбор струнных датчиков, основные измерительные посты для фильтрационных потоков, измерение уровня воды в верхнем и нижнем бьефах, новые вибрационные пьезометры и мониторинга - с тревогой - треугольного блока оползневого сдвига в вниз по течению.	CHAPTER 4		2
Визуальное наблюдение				
VO1	Регулярная проверка выходной части КВсПВ, чтобы выявить крупных камней, которые в результате камнепадов могут блокировать выходную часть	ГЛАВА 7	N6	1

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
VO2	Регулярные осмотры оползней обода водохранилище и проведение анализа последних аэрофотоснимков. Проверка оползней обода водохранилища после сильных дождей, таяния снега и землетрясений.	ГЛАВА 7	N4	2
VO3	Продолжить визуальную инспекцию изношенного шва № 7 галереи II.	ГЛАВА 2		2
VO4	Регулярно осматривать аэрационную шахту КВсПВ и КВсГВ, и держать их в рабочем состоянии.	ГЛАВА 7	O5	1
VO5	Регулярно проверять внутреннюю часть водосбросов гидротехнических тоннелей и камер для обнаружения признаков кавитации и повреждения облицовки бетона. Делать ремонт, по мере необходимости.	ГЛАВА 7	O5	2
Изыскания и исследования				
IS0	Выполните детальный осмотр водосбросных тоннелей КВсПВ и КВсГВ, чтобы оценить состояние обделки. *Этот осмотр (который не может быть осуществлен до сих пор Консультантом) имеет первостепенное значение, учитывая высокую скорость потока, риск кавитации и в области перелома пересекающая плоскость скольжения.*	ГЛАВА 7	N5	1
IS1	Найти документации строительства плотины для оценки риска внутренней эрозии ядра из-за недостаточного фильтра	ГЛАВА 7	A1	1
IS2	Проверьте верхнюю отметку ядра вблизи берегов	ГЛАВА 7	F2	1

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
IS3	Поиск детальных чертежи основных галерей I и II и его швов (и механических характеристик).	ГЛАВА 7 ГЛАВА 2	A6	1
IS4	Оценка возможных расходов из дренажных туннелей к водосбросному тоннелю КВсГВ	ГЛАВА 7	A7	1
IS5	Изъятие кернов и лабораторные испытания, чтобы проверить разбухание бетона водоприёмной башни, водоприёмника КВсПВ и КВсГВ около затворов водоводов.	ГЛАВА 7	N1, N2, A8	1
IS6	Поиск начальной расчетной записке сегментных затворов КВсПВ и подъемных механизмов.	ГЛАВА 7	N7 N9	1
IS7	Продолжить регулярные проверки галереи люков (с крышками люков турбинных водоводов), чтобы обнаружить возможные пути воды между галереей и ГЭС	ГЛАВА 7	N8	1
IS8	Выполнить батиметрию водохранилище и оценить влияние наносов на способность пропуска паводков	ГЛАВА 7	O1	1 – в ходе выполнения
IS9	Выполнить детальный осмотр сегментных затворов водосбросных тоннелей КВсПВ и КВсГВ, подъемные механизма и крышек нижней камеры затворов.	ГЛАВА 7	N9	1
IS10	Оценить уплотнение ядра за галереей I и II посредством геофизических исследований (ультразвуковое исследование)	ГЛАВА 7	A2	2
IS11	Исследовать (на чертежах) возможность просачивания воды внутри ядра через переходные муфты, которых видели в галерее II (отм. 855), и в других галерей ядра, если таковые имеются.	ГЛАВА 2		2
Инженерные исследования				

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
ES0	Исследовать и оценить паводки, вызванные прорывами ледниковых озер (GLOFs), на основание инвентаризация ледников и анализа гидрографов GLOF	ГЛАВА 7	F5	1
ES1	Моделирование трансформация паводка без пропуска через агрегаты, для оценки при каком паводке с каким периодом повторения ядро переливается	ГЛАВА 7 ГЛАВА 7	N1 E2	1 1
ES2	Моделирование сценарий, чтобы проверить способность пропуска паводка без КВсГВ.	ГЛАВА 7	E8	1
ES3	Определить кривую правило, основанное на моделировании, чтобы уменьшить риск перелива плотины для паводка, превышающей 1/10000 паводок. Период до начала паводков снизить уровень водохранилища предвидеть компенсацию за потерю пропускной способностью в случае заклинивания затворов КВсПВ. Может потребоваться снизить уровень водохранилища, чтобы уменьшить риск перелива в состоянии после землетрясения. Провести оценку риска паводков, происходящего в середине июля.	ГЛАВА 7	F2 N2 E4, E5, E7, E8	1
ES4	Улучшение прогнозирования паводка	ГЛАВА 7	F2	1
ES5	Исследовать варианты добавления дополнительного водосброса	ГЛАВА 7	F2	1
ES6	Обновление оценку и инвентаризацию оползней на обод водохранилище, чтобы определить максимальную высоту волн.	ГЛАВА 7	N4	1

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
ES7	Выполнить расчеты устойчивости склонов, возможно, срезающие или блокирующие водосбросной туннель КВсГВ и быстроток в нормальных и сейсмических условиях.	ГЛАВА 7	E8, N5	1
ES8	Проверить проект сегментных затворов КВсПВ, принимая во внимание текущую толщину и грузоподъемных механизмов. Проверить проект сегментных затворов КВсГВ.	ГЛАВА 7	N7, N9	1
ES9	Проверить информацию о совместимости фильтрующего материала с материалом ядра и боковой призмы.	ГЛАВА 7	A1, A3	1
ES10	Оценка предельного градиента, возможно, ведущий к эрозии основания плотины	ГЛАВА 7	A4, A5	1
ES11	Проверить максимально допустимую деформацию (открытие и сдвиг) уплотнение галерей ядро 1 и 2	ГЛАВА 7	A6	1
ES13	Оценить рост уровня поднятия воды в водохранилище из-за прорыва Рогунской перемычки	ГЛАВА 7	F3	1
ES14	- Обновление оценки сейсмической опасности	ГЛАВА 7	E4, E5, E7, E8	1
ES15	- Проверить сейсмический проект плотины, сейсмические пояса и внутренние бетонные элементы (основные галереи, пробка), включая просадки плотины.	ГЛАВА 7	E4, E5, E7	1
ES16	Установить процедуру передачи информации, между Рогунской и Нурекской ГЭС во время строительства Рогунской ГЭС	ГЛАВА 7	F3	2

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
ES17	Установить процедуру передачи информации, между Рогунской и Нурекской ГЭС во время эксплуатации Рогунской ГЭС	ГЛАВА 7	F4	2
ES18	Адаптировать план готовности к чрезвычайным ситуациям Нурекской ГЭС во время строительства Рогунской ГЭС	ГЛАВА 7	F3	2
ES19	Адаптировать план готовности к чрезвычайным ситуациям Нурекской ГЭС, когда начнется эксплуатация Рогунской ГЭС	ГЛАВА 7	F4	2
ES20	Обновить оценку устойчивости основания в зоне ОРУ.	ГЛАВА 5		2
ES21	Исследовать распространения прорывной волны Нурекской плотины посредством 1D и 2D моделирования. Нарисовать карты затопления наводнением, основанные на результатах. Это является необходимым вкладом в План готовности к чрезвычайным ситуациям	EPP		2
ES22	В случае, если Барки Тоджик посчитает нужным, после анализа, определить компетентного технического помощника для реализации плана готовности к чрезвычайным ситуациям в соответствии с указаниями настоящего отчета.	EPP		2
Эксплуатация водохранилища				
RO1	Эксплуатировать водохранилище при НПУ 910 (не выше этой отметки)	ГЛАВА 7	N7	1
RO2	Разъяснить процедуры для эксплуатации в случае паводок	ГЛАВА 7	F1	1

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
RO3	Использовать, когда это возможно КВсПВ, как приоритетный вариант для сброса воды, чтобы контролировать риск возникновения оползня «треугольного блока» срезающее КВсГВ и заполнения нижнего бьефа при нормальных условиях	ГЛАВА 7	N5	1
RO4	Придерживать скорость сработки между 0,5 и 1 м в сутки в зависимости от уровня водохранилища, чтобы контролировать риск оползней вокруг водохранилище	ГЛАВА 7	N4	2
Работы				
WO1	Поставить гибкий/ прочный уплотнитель поврежденного участка обделки водосбросного тоннеля КВсГВ	ГЛАВА 7	N5	1
WO2	Установить защиты от камнепадов над выходным оголовком КВсПВ	ГЛАВА 7	N6	1
WO3	Удалить упавшие камни вблизи боковых стенок выходного оголовка КВсПВ	ГЛАВА 7	N6	1
WO4	Удалить добавленную верхнюю часть поверхности сегментного затвора КВсПВ	ГЛАВА 7	N7	1
WO5	Очистить все туннели и галереи от грязи в мае 2014 года, и в частности: туннель 1-Т, транспортный тоннель до 4-ТЦ, Туннель 4-ТЦ, галерея I (отм. 765), туннель 5-ТЦ.	ГЛАВА 2		1
WO6	Построить дренажную галерею вокруг трещины КВсГВ	ГЛАВА 7	N5	2
WO7	Продлить бетонную крышу и боковые стены выходного оголовка КВсПВ.	ГЛАВА 7	N6	2

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
	Тем временем, убрать камни, упавшие в желоб КВсПВ и заменить поврежденные вентиляционные шахты в случае камнепада.			
WO8	Подготовить скребок, чтобы удалить материалы, попавшие из отводящего канала в состоянии после землетрясения, чтобы ограничить время, в течение которого ГЭС остановлена.	ГЛАВА 7	E1	2
WO9	Удалить бетон плохого качества и воды на правобережной стороне галереи II и переделать работу.	ГЛАВА 2		2
WO10	Увеличить пропускную способность канала в туннеле 2-ТЦ.	ГЛАВА 2		2
WO11	Улучшение герметичности проходов для кабелей и труб (двухтрубные пьезометры) в галереях.	ГЛАВА 2		2
Доступ и безопасность персонала				
AS1	Предоставить безопасный доступ к выходным оголовкам водосбросов, путем очистки дороги от скользких материалов по мере необходимости	ГЛАВА 2		2
AS2	Заменить защиту от камнепадов на обоих берегах низовой призмы	ГЛАВА 2		2
AS3	Установить надлежащее освещение во всех туннелях и галереях.	ГЛАВА 2		2
AS4	- Установить надлежащую вентиляцию там, где необходимо. В частности: • В туннелях и малых туннелей пробки: 7a-Ц, 6-Ц, 6a-Ц, 6b-Ц, 8-Ц, 8a-Ц, 8b-Ц, верховые, центральные и низовые небольшие туннели, переходной туннель в пробке и низовой небольшой туннель с выходом просачивания (водомерные точки B-3 PAN, B-4 PAN и B-5 PAN)	CHAPTER 2		2

Рекомендации		Ссылка	Номер ХПП	Приоритет
	• В туннеле 5-ТЦ • В туннеле 9-ТЦ на Правобережье (не посещался) • В Галереях II, и I			
AS5	Установить лестницы с перилами в туннелях, спускающихся к бетонной пробке.	ГЛАВА 2		2

Приложение 2
Рабочий график проекта реабилитации

Рабочий график проекта реабилитации *

* в этой таблице, задания по ремонту для агрегатов с 3 по 9 аналогичны тем, которые предусмотрены для агрегатов 1 и 2

