



ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ООН
В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С
РЕГИОНАЛЬНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ
СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА
КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ТАДЖИКИСТАНЕ





ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ООН
В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С
РЕГИОНАЛЬНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Исследование потребностей системы мониторинга качества поверхностных водных ресурсов в Таджикистане – Алматы, 2018. – _кол-во_ 68 с.

Настоящее национальное исследование выполнено в рамках проекта «Укрепление сотрудничества в области управления качеством воды в Центральной Азии», который осуществляется Европейской Экономической Комиссией ООН (ЕЭК ООН) в сотрудничестве с Региональным Экологическим Центром Центральной Азии (РЭЦЦА) и финансируется в рамках программы FinWaterWei. Целью проекта является содействие в развитии обще-бассейнового регионального сотрудничества по качеству воды.

Данный документ представляет собой анализ и синтез материалов по исследованию потребностей систем мониторинга качества поверхностных водных ресурсов Таджикистана, а также содержит обобщения и рекомендации. В разработке исследования принимал участие эксперт Бахром Мамадалиев.

Содержание текущего документа является предметом ответственности исключительно вышеуказанных авторов и ни в коей мере не является отражением позиции ЕЭК ООН и Правительства Финляндии.

СОДЕРЖАНИЕ

06	СПИСОК ПРИНЯТЫХ СКРАЩЕНИЙ
07	ВВЕДЕНИЕ
09	ГЛАВА 1. Система обеспечения качества водных ресурсов
11	ГЛАВА 2. Потребность в информации о качестве поверхностных вод
15	ГЛАВА 3. Наблюдательные сети качества поверхностных вод на основных трансграничных реках
16	ГЛАВА 4 . Оценка потребностей систем мониторинга качества поверхностных водных ресурсов (на примере – «таджикгидромета»)
16	4.1. Программа (планирование) мониторинга
17	4.2. Показатели (перечень анализируемых параметров) качества поверхностных вод
20	4.3. Отбор проб, методы и оборудование для отбора, консервация и транспортировка проб
20	4.4. Методы оценки качества поверхностных вод
23	4.5. Лабораторный потенциал
25	4.6. Система хранения, обработки данных, анализа и распространения (представления) информации
26	4.7. Контроль качества и обеспечение качества, сертификация методов и материалов и аккредитация лабораторий
27	4.8. Использование информации о качестве поверхностных вод в принятии решений по менеджменту водных ресурсов
28	4.9. Гидробиологический мониторинг, контроль загрязненности донных осадков
29	ГЛАВА 5. Трансграничное / региональное сотрудничество гидрометеорологических служб по мониторингу качеству вод
31	ЗАКЛЮЧЕНИЕ
36	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
37	ПРИЛОЖЕНИЕ 1
39	ПРИЛОЖЕНИЕ 2
49	ПРИЛОЖЕНИЕ 3
65	ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АВП	Ассоциация водопользователей
БВО	Бассейновое водохозяйственное объединение
БВС	Бассейновый водный совет
ГИС	Географическая информационная система
ГОСТ	Государственный общесоюзный стандарт СССР
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия ООН
ЕС	Европейский союз
ИЗВ	Интегральный индекс загрязненности воды
ИУВР	Интегрированное управление водными ресурсами
НООС	Комитет по охране окружающей среды
МКВК	Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
МКУР	Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию
МФСА	Межгосударственный фонд спасения Арала
МЭВР	Министерство энергетики и водных ресурсов
НЭ	Национальный эксперт
ООН	Организация объединенных наций
ПДК	Предельно допустимые концентрации
ПДС	Предельно допустимый сброс вредных веществ в водный объект
РД	Руководящий документ
РНД	Руководящий нормативный документ
РТ	Республика Таджикистан
РЭ	Региональный эксперт
РЭЦ ЦА	Региональный экологический центр Центральной Азии
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СЭС	Санитарно-эпидемиологическая станция
ЦА	Центральная Азия

ВВЕДЕНИЕ

Республика Таджикистан, как и все страны ЦА региона, динамично развивается. Существенное снижение водопотребления в начале 90 годов, сокращение объемов сброса использованных вод положительно повлияли на количественные и качественные показатели водных ресурсов. Вместе с тем, рост населения, повышение качества жизни после 2000 года, в настоящее время вызвали необходимость доведения водопотребления до уровня 1990 года, а также освоения новых площадей сельскохозяйственных культур, строительство новых энергетических станций, объектов промышленности и естественно новых и реконструкцию старых объектов обеспечения водой населения. Все эти меры усиливают нагрузку на водные объекты, меняя режим стока и воздействуют на качество водных ресурсов.

Понимание ответственности за сохранение и рациональное использование вод, и с целью обеспечения успешной реализации глобальных водных инициатив, Правительством Республики Таджикистан при содействии ООН и других международных организаций проведены ряд крупных международных водных форумов, решения по которым положены в основу соответствующих государственных программ.

Таджикистан активно участвует в реализации всех доступных проектов и инициатив, направленных на повышение устойчивости в управлении водными ресурсами как в стране, так и в регионе.

Настоящее исследование выполнено в рамках проекта «Укрепление сотрудничества в области управления качеством воды в Центральной Азии», который осуществляется Европейской Экономической Комиссией ООН (ЕЭК ООН) в сотрудничестве с Региональным экологическим центром Центральной Азии (РЭЦЦА) при финансовой поддержке Правительства Финляндии в рамках Программы FinWaterWEI. Целью проекта является содействие в развитии обще-бассейнового регионального сотрудничества по качеству воды.

Целью настоящего исследования является оценка потребностей национальной системы обеспечения качества водных ресурсов с элементами трансграничного сотрудничества в Республике Таджикистан.

В качестве основных задач были: (1) проведение экспертной оценки национальной системы мониторинга качества воды и, (2) актуализация Диагностического Доклада и плана сотрудничества по качеству воды, разработанного в рамках предыдущего проекта ЕЭК ООН-РЭЦЦА в 2009-2012 гг.

Исследование проводилось независимым экспертом Мамадалиевым Б. в тесной координации с РЭЦЦА и региональным экспертом, с национальными и региональными ведомствами, вовлеченными в оценку состояния качества поверхностных вод в странах региона и имеющими мандат на проведение режимного и трансграничного мониторинга и в сотрудничестве с национальными экспертами из других стран региона. Фокус исследования был направлен на гидрометеорологическую службу так как это ведомство осуществляет мониторинг качества трансграничных водотоков на долговременной и плановой основе и имеет мандат (согласно Положения) на определение качества поверхностных вод природных водотоков.

Результаты настоящего исследования представлены в 5 главах, заключительной части и приложениях.

В Главе 1 представлена совместная теоретическая разработка, которая раскрывает суть системы обеспечения качества водных ресурсов.

В Главе 2 показаны основные потребности в информации о качестве поверхностных вод, которые определены национальным законодательством и Положениями различных организаций, ведущих мониторинг качества в Республике Таджикистан.

Глава 3 просвещена краткому обзору существующих наблюдательных сетей по качеству поверхностных вод в Республике Таджикистан на основных трансграничных реках, длиной более 100 км.

В Главе 4 представлена экспертная оценка потребностей систем мониторинга качества поверхностных водных ресурсов Таджикгидромета, включающая различные аспекты планирования, организации и реализации программ мониторинга.

Глава 5 раскрывает существующее положение о трансграничном / региональном

сотрудничестве гидрометеорологической службы Комитета по охране окружающей среды Республики Таджикистан по вопросам мониторинга качества вод.

В Заключении приведены основные проблемные вопросы, касающиеся актуальных потребностей системы мониторинга, выявленные в ходе исследования, а также приводятся экспертные суждения и рекомендации по улучшению мониторинга качества поверхностных водных ресурсов на национальном уровне и в трансграничном контексте.

В Приложении 1 приведены примеры хороших практик.

В Приложении 2 приведены некоторые на-

циональные аспекты актуализации Диагностического Доклада,

В Приложении 3 краткая информация о пунктах наблюдения за качеством трансграничных водотоков.

В Приложении 4 приведен список лиц, с которыми проведены встречи и консультации в ходе экспертной работы.

На Схеме 1. Приведён пример Концептуального аспекта «обеспечения качества природных вод»

Предварительные результаты исследования были представлены на встрече Региональной Рабочей Группы в Алматы 5 декабря 2017 г. посредством краткой презентации.

ГЛАВА 1.

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

Система обеспечения качества водных ресурсов представляет собой комплекс взаимосвязанных законодательных положений, управленческих решений, инструментов, процедур и механизмов, которые, если реализуются комплексно, планомерно и последовательно, обеспечивают, то или иное качество водных ресурсов.

Необходимость сохранения и улучшения качества вод вызвана ростом населения, так в Таджикистане численность населения с 7.6 млн. человек в 2012 году выросла до 8.9 млн. в 2017 году и задачами обеспечения населения в доступе к чистой питьевой воде и продовольственной безопасности, и является стратегической задачей.

Понятие «обеспечение качества водных ресурсов» довольно новое в Таджикистане и в целом регионе ЦА, хотя оно и включает в себя известные и широко применяемые подходы к менеджменту водных ресурсов. Традиционно, основные задачи менеджмента природных вод в контексте их качества, заключаются в слежении за ситуацией, и если качество вод отклоняется от нормативных требований (качество воды не соответствует требованиям водопользования или поддержания водных экосистем, например, по причине загрязнения от антропогенных источников), то применяются те или иные меры, предотвращающие или уменьшающие негативное влияние таких источников загрязнения (точечных или диффузных) на водные ресурсы. Это своего рода «пассивный» менеджмент качества природных водных ресурсов.

В то же время, понятие «обеспечение качества водных ресурсов» несет в себе элементы «активного» менеджмента качества природных вод. В первую очередь это заключается в «планировании» того качества водного объекта, которое нужно для того, чтобы устойчиво поддерживать водопользование (существующее или планируемое) и обеспечить сохранность и благополучие водной среды для водных экосистем. Другими словами, понятие «обеспечение качества

водных ресурсов» сродни термину «управление качеством водных ресурсов» и, в какой-то мере, «целевому планированию качества водных ресурсов». В приложении 1.1 Приведен пример хорошей практики Целевого планирования управления природными водами в странах ЕС.

Для понимания как «работает» система «обеспечения качества природных вод» необходимо определить ее концептуальные аспекты, которые, в общем виде, отражены на схеме 1. (см. приложение).

Первый шаг в обеспечении качества водных ресурсов заключается в необходимости определить существующее качество воды в водном объекте. Достигается это посредством мониторинга качества воды. Результаты мониторинга сопоставляются с классификаторами (например - с величинами ПДК, классами качества или по другим системам классификаций качества природных вод).

На следующем этапе должен быть сделан вывод – имеет ли вода водного объекта приемлемое качество или нет? Возможна ситуация, когда исходное (существующее) качество воды в водном объекте соответствует нормативам и позволяет беспрепятственно осуществлять водопользование (водоснабжение, орошение и тд.), которое уже существует или планируется на конкретном водном объекте. Возможен и другой вариант, когда существующее качество не соответствует требованиям водопользования по качеству водных ресурсов. В любом случае, на следующем этапе необходимо применить те или иные механизмы обеспечения качества воды. В первом случае эти механизмы должны быть как минимум достаточны для поддержания приемлемого качества воды и недопущения его ухудшения, а во втором – применяемые механизмы должны привести к улучшению качества воды в водном объекте, до такой степени, что бы со временем не было ограничений для водопользования, а водные экосистемы могли бы устойчиво существовать по причине качества вод.

МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОД ИМЕЮТСЯ ВО ВСЕХ СТРАНАХ ЦА, ХОТЯ ИХ КОНКРЕТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЧАСТУЮ ЗАВИСИТ ОТ ТЕХ ИЛИ ИНЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ. ТЕМ НЕ МЕНЕЕ, КОМПЛЕКС МЕХАНИЗМОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД ХОРОШО ИЗВЕСТЕН В РЕГИОНЕ ЦА, В ТОМ ЧИСЛЕ И В ТАДЖИКИСТАНЕ, И ОН ОБЫЧНО ВКЛЮЧАЕТ:

- ◆ Регуляторные механизмы, госконтроль (разрешения и/или запреты на сброс неочищенных стоков; разрешения и/или запреты на размещение отходов в акватории или на землях водного фонда; лицензирование/сертификацию хозяйственной деятельности на водосборной территории; запрет/ограничение сброса токсичных соединений в составе сточных вод; запрещение применения сельскохозяйственных ядохимикатов особой опасности и тд.)
- ◆ Фискальные механизмы (плата за сброс сточных вод; плата за превышение нормативов сбросов; плата за размещение отходов и тд.)
- ◆ Стимулирующие механизмы (льготы, бонусы, налоговые послабления, другие экономические инструменты, стимулирующие рациональное природопользование и уменьшение отходов и сбросов)
- ◆ Профилактические механизмы (прохождение новых инфраструктурных проектов по процедурам Оценки Воздействия на Окружающую Среду; Экологическая Экспертиза проектной документации; Экологический Аудит предприятий и тд.)

Если же применение перечисленных механизмов недостаточно, что бы качество водного объекта было сохранено и/или улучшено, то тогда применяются другие, так называемые «структурные» меры. Структурные меры и мероприятия конечно более дорогостоящие, например – строительство новых или ремонт существующих очистных сооружений; изменение/улучшение процесса очистки стоков; ликвидация и перенос мест хранения отходов; создание водозащитных буферных полос; очистка водоемов от наносов и т.д.

Важно понять, что применение запланированных механизмов, мер и мероприятий в процессе их реализации необходимо периодически контролировать и оценивать их эффективность. Другими словами, необходимо знать – наблюдается ли улучшение качества воды в водном объекте, не ухудшается ли его качество, насколько эффективны оказались механизмы и каков эффект от реализуемых структурных мер и мероприятий.

Это понимание достигается посредством регулярного мониторинга качества воды в водном объекте и сопоставления получаемых данных с желаемым качеством вод. В итоге, через определенное время, необходимо сделать следующий вывод – достигнуто ли желаемое качество водного объекта или нет. Опять возможны два сценария. Если применимые меры, механизмы оказались эффективными и качество воды в водном объекте соответствует желаемому, то необходимо продолжать поддерживать его. Если же требуемое качество воды не достигнуто, то необходимо искать причины этого, оценить насколько механизмы были эффективными и/или запланировать новые

мероприятия и меры по улучшению качества воды.

Очевидно, что система обеспечения качества природных вод выполняет свою функцию, лишь в том случае, когда все ее элементы (целевое качество, мониторинг, принятие решений, применяемые механизмы, меры, анализ эффективности и тд.) взаимосвязаны и «работают» в одном направлении – для сохранения или улучшения качества конкретного водного объекта. Это требует четкого и ясного плана по обеспечению качества того или иного водного объекта, установлению целевого качества водоема, сроков достижения этой цели, ответственных исполнителей, материальных и финансовых ресурсов, планированию механизмов и структурных мер. В соответствии с принципами Интегрального Управления Водными Ресурсами это достигается посредством реализации Плана Управления Водосборным Бассейном. В Таджикистане разработка такого рода планов декларирована в законодательстве. Принятая Постановлением Правительства №791 от 2015 года Программа реформы водного сектора на период 2016 – 2025 г.г. предусматривает внедрение ИУВР, включая переход к управлению в пределах гидрографических единиц, таких как бассейны и подбассейны рек, и оросительных систем. Самый первый план управления речным бассейном был разработан в период 2012 – 2014 г.г. для таджикской части реки Исфара. План был утвержден в апреле 2014 года малым бассейновым советом. Вместе с тем ещё предстоит огромная работа. В приложении 1.2 Приведен пример хорошей практики «План Управления Водосборным Бассейном»

ГЛАВА 2.

ПОТРЕБНОСТЬ В ИНФОРМАЦИИ О КАЧЕСТВЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана вод от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, улучшения состояния и защиты водных объектов, укрепление законности и охрана прав физических и юридических лиц в области водных отношений является задачей «Водного Кодекса Республики Таджикистан».

Статьей 119. «Задача охраны вод» предусмотрено, что все воды (водные объекты) подлежат охране от загрязнения и истощения, которые могут причинять вред здоровью населения, и повлечь за собой нарушения гидрологического и гидрогеологического режима вод, уменьшение рыбных запасов, ухудшение условий водоснабжения и другие неблагоприятные явления вследствие изменения физических, химических, биологических свойств воды, снижения их способности к естественному самоочищению.

В соответствии со статьёй 8 Водного Ко-

декса Республики Таджикистан действует Положение о разграничении полномочий специально уполномоченных органов по регулированию использования и охране вод, утверждённое Постановлением Правительства Республики Таджикистан №39 от 4 февраля 2002 года. Положение определяет полномочия Комитета по охране окружающей среды, как специально уполномоченного органа по поверхностным водам; Агентство по мелиорации и орошению в части используемых вод для нужд сельского хозяйства, Таджикглавгеология в части подземных вод и Министерство здравоохранения и его органы в части объектов хозяйственно питьевого назначения.

Постановлением Правительства Республики Таджикистан №193 от 30 апреля 2002 года «О порядке ведения Государственного водного кадастра Республики Таджикистан» (ГВК), в соответствии со статьями 12 и 135 Водного Кодекса ведение ГВК возложено на Комитет по охране окружающей среды в части поверхностных вод, совместно с Таджикглавгеологией в части подземных вод и Агентство по мелиорации и ирригации в части использованных вод.

Мониторинг поверхностных вод естественных водотоков в Таджикистане осуществляет Агентство по гидрометеорологии (Таджикгидромет) Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан (КООС).

На входных створах водных объектов, предназначенных для хозяйственно питьевого водоснабжения контроль качества воды осуществляет Служба государственного санитарного–эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения и социальной защиты Республики Таджикистан.

И, как известно мониторинг качества подземных вод возложен на органы Главного управления геологии при Президенте Республики Таджикистан (Таджикглавгеологии) при Правительстве Республики Таджикистан.

Принимая во внимание цель настоящего исследования, основной задачей которого является мониторинг качества поверхностных вод в данной главе более подробно остановимся на деятельности Агентства по гидрометеорологии при КООС.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТСЯ ЦЕНТРОМ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АГЕНСТВО ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В ЛАБОРАТОРИЯХ ГОРОДА ДУШАНБЕ И ГОРОДА ХУДЖАНДА. КАК ПРАВИЛО, В СООТВЕТСТВИИ С УТВЕРЖДЕННЫМ ПЛАНОМ, ОТБОР И АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПРОИЗВОДИТСЯ ЕЖЕМЕСЯЧНО И ВКЛЮЧАЕТ 31 ПУНКТ МОНИТОРИНГА, В ТОМ ЧИСЛЕ:

Хатлонская область, река Вахш - 6 пунктов;	Река Варзоб - 3 пункта;
Кайраккумское водохранилище - 5 пунктов;	Река Пяндж - 2 пункта;
Река Зеравшан гмс Сангистон - 6 пунктов;	Яхсу Карбозтанак - 1 пункт;
Река Явансу - 3 пункта;	Реки Зидды и Майхура устье - 2 пункта;
Река Кафирниган - 2 пункта;	Кызылсу Самончи - 1 пункт.

Загрязнение воды в указанных пунктах контролируется по 28 химическим и физическим параметрам. Температура воды, запах, растворенный CO₂, кислород и БПК фиксируются непосредственно на месте отбора проб. Остальные параметры определяются в лаборатории, в том числе: мутность, NO₂, NO₃, Fe, pH, Eh (окислительно восстановительный потенциал), HCO₃, SO₄, Cl, Al, Mg, и некоторых других химических элементов. В то же время Таджикгидромет не проводит анализ воды на содержание пестицидов и не проводит бактериологический анализ, как уже было отмечено в диагностическом докладе в следствии отсутствия достаточного финансирования, не хватки реактивов и оборудования возможности лабораторий весьма ограничены.

Существует несколько трансграничных постов, однако по указанным выше причинам с 1996 года не ведется мониторинг биологической потребности в кислороде и общей потребности в кислороде, а также на содержание пестицидов и бактериологических показателей. Оценка органического загрязнения не представляется возможной.

По данным Таджикгидромета основными источниками загрязнения, влияющими на показатели БПК, засоление и наличие взвешенных твердых частиц, являются промышленность и сельское хозяйство. Превышение допустимых норм содержания азота отмечалось в некоторых частях рек Вахш, Сырдарья и Явансу, а повышенные показатели минерализации – в реках Сырдарья и Вахш.

В последние годы на качество воды рек значимое влияние оказывают коммунальные сети, включающие ливнесбросы и бытовые стоки канализационных сетей. Как правило стоки, содержащие органические питательные вещества и плавающий мусор попадают в реки. В жаркое время года, продолжительность которого в ряде южных районов доходит до 8-9 месяцев, органические остатки способствуют размножению водорослей. Это приводит к повышению потребности в кислороде и влияет на качество воды, особенно в водохранилищах.

Процессы обезлесения и почвенной эрозии от перевыпаса скота на склонах гор в зонах формирования стока в период паводков, приводят к увеличению мутности воды выше допустимых значений.

В целом, в последние годы в сети мониторинга водных ресурсов по количественным и качественным показателям никаких значимых изменений не произошло.

Служба государственного санитарно-эпидемиологического надзора осуществляет контроль параметров безопасности питьевой воды и мониторинг качества воды в централизованных и не централизованных системах водоснабжения.

Лаборатории СЭС в гг. Душанбе, Худжанде, Курган-Тюбе, Кулябе и Горно-Бадахшанской автономной области на периодической основе проводят анализ проб питьевой воды и воды для купания в водоёмах с определением физико-химических, вирусологических и бактериологических показателей. Из более

чем 40 000 поднадзорных объектов проверки проводятся на около 60% объектах по причине финансовых и кадровых проблем. Общедоступной и регулярной информации о качестве воды, предназначенной для потребления людьми, не имеется. Расширение сети наблюдений, доступ к информации

пока не наблюдается. Информация доходит до местных органов государственной власти, в случаях превышения допустимых значений, для принятия соответствующих мер реагирования. Оценка качества питьевой воды проводится согласно положений, правил и норм 1991 годов.

Главное управление по геологии при Президенте Республики Таджикистан (Таджикгеология) отвечает за координацию работ в сфере геологического изучения недр и рационального использования минерально-сырьевых ресурсов. Также, на него возлагается ответственность за проведение мониторинга качества, количества и уровня подземных вод. Проводит геоэкологические исследования, инженерно-геологические и гидрогеологические съемки, изучение состояния подземных вод путем наблюдений за режимом подземных вод по стационарной сети скважин, с целью их охраны от истощения и загрязнения;

-осуществляет государственный учет запасов подземных вод, а также ведет Государственный водный кадастр по разделу «Подземные воды».

Сбор данных производится по наблюдательным скважинам, расположенным по всей республике (сеть сильно сократилась по причине недофинансирования проводимых работ)».

Мониторинг качества поверхностных водных ресурсов имеет важнейшее значение для многих отраслей народного хозяйства, в том числе сельского и коммунального. Как известно урожайность сельскохозяйственных культур во многом зависит от качества воды, её минерального и химического состава. В Таджикистане около 2 миллионов человек, 92% из которых проживают в сельской местности вынуждены пользоваться поверхностными источниками воды, качество которой не всегда отвечает санитарным нормам, для питьевых целей.

Информацию о результатах мониторинга все подведомственные органы КООС ежемесячно, а случаях выявления превышений допустимых пределов оперативно представляют в Комитет, в свою очередь КООС ежеквартально представляет подробную информацию в Правительство страны. В необходимых случаях меры по устранению не-

достатков и воздействию на нарушителей, в соответствии с действующим положением, принимаются на местном уровне, или передаются на республиканский уровень.

Таджикистан, несмотря на имеющиеся недостатки, является инициатором по вопросам бережного отношения к водным ресурсам. Понимание ответственности за сохранение и рациональное использование вод, и с целью обеспечения успешной реализации глобальных водных инициатив, Правительством Республики Таджикистан, при содействии ООН и других международных организаций были проведены в столице страны городе Душанбе крупные международные водные события: - Международный форум по пресной воде (август 2003); - Международная конференция по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек (май 2005); - Международная конференция по сокращению стихийных бедствий, связанных с водой (июнь 2008); - Международная конференция высокого уровня по среднесрочному всеобъемлющему обзору хода выполнения Международного Десятилетия «Вода для жизни», 2005-2015гг. (июнь 2010г.); - Международная конференция высокого уровня по водному сотрудничеству (август 2013); - Международная конференция высокого уровня по итогам реализации Международного десятилетия действий «Вода для жизни», 2005-2015гг. - Международный симпозиум высокого уровня по ЦУР -6 «Обеспечение всеобщего доступа к воде и санитарии» (август 2016); Ряд важнейших мероприятий высокого уровня планируется провести в 2018 году.

Принимая во внимание важность обмена информацией на региональном уровне Таджикгидрометом подготовлены проекты Программ сотрудничества в области оперативно-производственной деятельности между Таджикгидрометом и органами гидрометеорологии Узбекистана, Туркменистана, Кыргызстана и Казахстана на период 2017 – 2021 годы, которые в настоящее время находятся на рассмотрении сторон. Программа обмена наряду с оперативной информацией о режиме водных объектов включают информацию о качестве воды. Подписание указанных Программ повлечет высокую ответственность и изыскание необходимых ресурсов.

Таким образом Таджикистан не на словах, а на деле демонстрирует приверженность к бережному отношению к водным ресурсам, об этом неоднократно с высоких трибун международных форумов заявлял Лидер Нации, Президент Таджикистана г-н Эмомали Рахмон.

На настоящий момент использование водных ресурсов трансграничных бассейнов с учетом интересов соседних государств является одним из ключевых направлений регионального сотрудничества стран Центральной Азии. Это обусловлено зависимостью большинства секторов экономики

и состояния окружающей среды от наличия запасов качественной пресной воды в природных источниках и их рационального потребления. В последние десятилетия в регионе отмечаются тенденции деградации водных экосистем, возрастающего дефицита водных ресурсов и их загрязнения. Риски усиления этих угроз из-за дальнейшего роста водопотребления требуют адекватной реакции национальных водохозяйственных и природоохранных органов государств центрально-азиатского региона, в том числе усиления координации взаимодействия между ними.

ГЛАВА 3.

НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЕ СЕТИ НА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕКАХ, В РЕГИОНЕ

Так как гидрографическая сеть в регионе очень развита, было предложено провести такой анализ только по крупным трансграничным водотокам (критерий – общая длина более 100 км). Этот принцип был использован и в определении водотоков в Таджикистане.

На тех реках, где мониторинг ведется (должен вестись) заполнены приведенные в Приложении 3 формуляры с краткой информацией для пунктов (створов) наблюдений. В Таджикистане стационарная сеть гидрометеорологических наблюдений поддерживается Таджикгидрометом,. Другие ведомства (экологи, водники, санитары) постоянных пунктов наблюдений за качеством воды в зонах пересечений границ соседних стран не имеют и наблюдения не проводят, но могут проводить анализы по мере возникновения необходимости и обеспечения их соответствующими возможностями.

- ◆ Бассейн р. Амударья
- ◆ Амударья (ТАД-УЗБ-ТУР-УЗБ)
- ◆ Пяндж (АВГ-ТАД)
- ◆ Вахш (786 км, КЫР-ТАД)
- ◆ Вахш - Тигровая балка
- ◆ Кафирниган (387 км, ТАД-УЗБ)
- ◆ Сурхандарья (ТАД-УЗБ)
- ◆ Бассейн р. Сырдарья
- ◆ Сырдарья Ақджар (Узб – Кыр –Тад)
- ◆ Сырдарья Кзылкишлак (Тад – Узб)
- ◆ Исфара (130 км, КЫР-ТАД-УЗБ)

В приложении 3. Приведены краткие данные по предлагаемым пунктам наблюдений, информация по которым будет включаться в перечень регионального обмена.

ГЛАВА 4.

ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТЕЙ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ (НА ПРИМЕРЕ - «АГЕНСТВА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ» РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН)

4.1. ПРОГРАММА (ПЛАНИРОВАНИЕ) МОНИТОРИНГА

Деятельность Агентства по гидрометеорологии Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан определяется и регулируется «Законом о гидрометеорологической деятельности в Р.Т.», принятым 16.06.2007 года

В первую очередь учитываются необходимые виды информации, характерные для данного региона с точки зрения хозяйственной деятельности и видов природных факторов и антропогенной нагрузки. Планово производятся фоновые наблюдения на действующей сети. Программа разрабатывается и утверждается сроком на 1 год в соответствии с требованиями Наставления ГМС и Постама Выпуск 6 часть 1 и предыдущих программ с целью сохранения рядов наблюдений и с учетом возникших реалий непосредственно структурными подразделениями Агентства, утверждает Директор Агентства. Процедуры согласования не предусматриваются, так как Программа является ведомственной. Новые методы по разработке программ отсутствуют.

Систематические наблюдения за загрязнением вод суши производятся в местах, подверженных влиянию хозяйственной деятельности, в районах минимального загрязнения (фоновые наблюдения) сеть пунктов на загрязненных водных объектах, для решения оперативных и прогностических задач, периодичность зависит от объекта в каждом конкретном случае.

Анализ предыдущего опыта, анализ достижения целей мониторинга за предыдущий период проводится ежегодно при подведении итогов работы. Далее программа мониторинга на следующий период корректиру-

ется по результатам анализа и поступивших от вышестоящих органов поручений и рекомендаций. Однако, далее процедура согласования с другими ведомствами и потенциальными потребителями информации не проводится.

Общие цели и конкретные задачи системы мониторинга в Программе мониторинга не формулируются, а работа идет по инерции с прошлых годов. Тем более, что программа по причине недостаточности ресурсов выполняется на 40-50%

В Программу мониторинга не включаются такие позиции как замена и ремонт оборудования, смена метода аналитического определения, план проведения тренинга персонала, потребность в разработке программного обеспечения для анализа данных, а также процедуры и периодичность контроля качества и обеспечения качества.

Наблюдения за состоянием качества воды на стационарных пунктах производятся Агентством по сложившейся схеме. Со слов работников изредко поступают поручения вышестоящих органов на проведение дополнительных отборов и предоставление информации, хотя таких случаев не помнят.

Оценка сегодняшнего состояния дел в Агентстве по вопросу планирования мониторинга – требует улучшения.

Вместе с тем в структуре КООС функционирует Центр аналитического контроля (ЦАК), которая также проводит мониторинг состояния качества воды. Программа мониторинга составляется ежегодно исходя из заявок отделов и управлений по охране окружающей среды районов, городов и областей Ре-

спублики, являющихся структурой КООС, но оперативно подчиняются местным органам государственной власти. В этом случае точки мониторинга более приближены к по-

требностям в информации. Данные мониторинга передаются ежемесячно в отделы КООС и структурные подразделения для принятия мер.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Существуют как объективные, так и субъективные причины сложившегося положения. Во многом это можно объяснить отсутствием по настоящее время приоритетности мониторинга качества воды естественных водотоков.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

1. В целях обеспечения репрезентативности мониторинга в региональном масштабе необходимо разработать новое Руководство по разработке программ мониторинга качества воды. Желательно, чтобы в странах региона подходы были идентичные.
2. Для повышения эффективности использования информации по назначению и принятия своевременных мер по улучшению качества воды необходимо разработать порядок согласования программы с заинтересованными организациями. В первую очередь с Министерством энергетики и водных ресурсов, как органом, определяющим политику по водным вопросам.
3. Касательно мониторинга качества воды трансграничных водотоков, необходимо разработать порядок совместного обсуждения и последующего согласования, используя имеющиеся региональные институты (МФСА, МКВК и др.) пунктов и видов мониторинга. Разработать и заключить межведомственные договора по обмену полученной информации.

4.2. ПОКАЗАТЕЛИ (ПЕРЕЧЕНЬ АНАЛИЗИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ) КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

В соответствии с утвержденной программой мониторинга показатели качества вод анализируются по следующим параметрам:

1. Физические свойства;
2. Газовый состав;
3. Биогенные элементы;
4. Главные ионы.

Перечень параметров варьирует в зависимости от категории пункта. Показатели качества определяются в соответствии с руководством Семенова по определению химических элементов в составе воды.

В случаях необходимости хозяйственной деятельности и возникновения чрезвычайной ситуации законодательно-нормативной базой предусматривается необходимость (возможность) пересмотра списка контролируемых показателей качества поверхностных вод. Однако, за последние годы такой практики не случилось. Вместе с тем,

руководство, методология или нормативный документ по правилам, подходам, методикам установления новых или пересмотру существующих показателей качества поверхностных вод для мониторинга отсутствует.

Сегодняшнее состояние дел по вопросу определения показателей качества поверхностных вод, наличие современного оборудования и методологии для определения специфических веществ в поверхностных водах для мониторинга **требует существенного улучшения.**

ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОД

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ	ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЛИ МОНИТОРИНГ НА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКАХ (ДА/НЕТ)
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА			
Запах при 20°C	балл	Органолептический	ДА
Окраска (цветность) воды	высота столбика, см	Сравнение со стандартным эталоном	ДА
Плавающие примеси	наличие	Визуально	НЕТ
Взвешенные вещества	мг/л	Гравиметрический	ДА
Прозрачность	см	Визуально, диск Секки	ДА
Жесткость	мг-экв/л	Комплексонометрический	ДА
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ УСЛОВИЯ			
Температура воды	t°C	Термометрия	ДА
КИСЛОРОДНЫЕ УСЛОВИЯ, ОБЩЕЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ			
Растворенный кислород, O ₂	мгO ₂ /л	Титриметрический	НЕТ
Химическое потребление кислорода, ХПК _{бихром}	мгO ₂ /л	Титриметрический	НЕТ
Химическое потребление кислорода, ХПК _{перманг}	мг/л	Титриметрический	НЕТ
Биохимическое потребление кислорода, БПК ₅	мгO ₂ /л	Титриметрический	НЕТ
Биохимическое потребление кислорода, БПК _{полн}	мгO ₂ /л	Титриметрический	НЕТ
УСЛОВИЯ ЗАКИСЛЕНИЯ			
Водородный показатель рН	балл	Индикаторный	ДА
Щелочность	мг-экв/л	Титриметрический	НЕТ
УСЛОВИЯ ЗАСОЛЕННОСТИ, СОЛЕСОДЕРЖАНИЕ			
Общая минерализация воды, Мин _{общ}	мг/л	Гравиметрический	ДА
Сульфаты, SO ₄	мг/л	Титриметрический	ДА
Хлориды, Cl	мг/л	Аргентометрический	ДА
Кальций, Ca	мг/л	Титриметрический	ДА
Магний, Mg	мг/л	Титриметрический	ДА
Аммиак солевой, NH ₄	мг/л	Спектрофотометрический	ДА
УСЛОВИЯ ЭВТРОФИКАЦИИ, БИОГЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ			
Общее содержание азота, N _{общ}	мг N/л	Титриметрический	НЕТ
Нитраты, NO ₃	мг NO ₃ /л	Спектрофотометрический	ДА
Нитриты, NO ₂	мг NO ₂ /л	Спектрофотометрический	ДА
Аммоний, NH ₄	мг NH ₄ /л	Фотометрический	ДА

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ	ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЛИ МОНИТОРИНГ НА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКАХ (ДА/НЕТ)
Общее содержание фосфора, $P_{\text{общ}}$	мг Р/л	Спектрофотометрический	НЕТ
Фосфаты/ортофосфаты, PO_4	мг PO_4 /л	Спектрофотометрический	ДА
Фосфор элементарный, $P_{\text{эл}}$	мг Р/л	Фотометрический	НЕТ
НЕОРГАНИЧЕСКИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, МЕТАЛЛЫ			
Бор, В	мг/л	Спектрофотометрический	НЕТ
Железо общее, $Fe_{\text{общ}}$	мг/л	Фотометрический с орто-фенантролином	ДА
Железо, Fe^{2+}	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Железо, Fe^{3+}	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Кадмий, Cd	мг/л	Атомноабсорбционный	НЕТ
Никель общее содержание, Ni	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Никель растворенный, $Ni_{\text{раст}} (Ni_{2+})$	мг/л	Атомноабсорбционный	НЕТ
Ртуть, Hg	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Свинец, Pb	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Хром, Cr^{3+}	мг/л	Атомноабсорбционный	НЕТ
Хром, Cr^{6+}	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Цинк, Zn	мг/л	Фотометрический, Атомно-абсорбционный	НЕТ
Марганец, Mn	мг/л	Фотометрический, Атомно-абсорбционный	НЕТ
Медь общее содержание, Cu	мг/л	Фотометрический. Атомноадсорбционный	НЕТ
Мышьяк	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Барий	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Селен	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Серебро	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Стронций	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Алюминий	мг/л	Фотометрический	ДА
ДРУГИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ			
Нефтепродукты	мг/л	Тонкослойная хроматография	НЕТ
Бензол	мг/л	Газовая хроматография	НЕТ
Фенолы	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Фториды, F	мг/л	Фотометрический с латан - ализарин-комплексом	НЕТ
СПАВ	мг/л	Фотометрический	НЕТ
Роданиды	мг/л	Спектрофотометрический	НЕТ

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ	ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЛИ МОНИТОРИНГ НА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКАХ (ДА/НЕТ)
Цианиды, CN	мг/л	Спектрофотометрический	НЕТ
ОРГАНИЧЕСКИЕ МИКРОЗАГРЯЗНИТЕЛИ (ПЕСТИЦИДЫ)			
ДДТ и его изомеры	мг/л	Газовая хроматография	НЕТ

Как видно из таблицы по ряду показателей качества мониторинг не проводится по причине отсутствия приборов или методов определения.

4.3. ОТБОР ПРОБ, МЕТОДЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОТБОРА, КОНСЕРВАЦИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКА ПРОБ

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

Отбор проб выполняется ежемесячно наблюдателями гидрологических постов, в соответствии с программой мониторинга и в отдельных точках специалистами гидрохимических лабораторий с выездом на пункты отбора. Отбор производится с берега поверхности водного потока. Консервация не производится, в следствии отсутствия консервантов. Транспортировка и доставка проб в лабораторию производятся по мере возможности. Специализированный транспорт оборудованный для проведения экспресс анализов и транспортировки проб воды отсутствует. Все работы проводятся в соответствии с «Руководством по химическому анализу поверхностных вод суши»

Отбор производится с помощью батометра или эмалированного ведра. В отдельных пунктах специалистами лабораторий на месте, в полевых условиях проводят экспресс

анализ по показателям pH, Eh, проводимость, минерализацию, температуру и CO₂. При отборе проб в целях безопасности используются спасательные жилеты и взаимная страховка. Соблюдается весь перечень имеющихся инструкций по охране труда и техники безопасности, в журналах имеются соответствующие записи. Также, регулярно вопросы безопасности при проведении работ рассматриваются на технической учебе специалистов.

Вместе с тем, имеются сложности с полевым оборудованием, приборами экспресс-анализа, хладо-камерами, емкостями для проб, pH-метр, кондуктометр, недостаток химических реактивов для определения растворенного кислорода.

Сегодняшнее состояние дел по вопросу отбора проб **требует существенного улучшения.**

4.4. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

В настоящее время оценка качества поверхностных вод осуществляется в соответствии с РД 52.08.23-84 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязне-

нием поверхностных вод и РД 52.24.309.92 «Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши путем сопоставления с ПДК имеющих рыбохозяйственное значение и нормативами качества воды.

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ КРИТЕРИИ:

- ◆ Загрязнение;
- ◆ Высокое загрязнение;
- ◆ Экстремально высокое загрязнение.

Интегральные оценки качества природных вод (ИЗВ, классы качества, статус вод и тд.) не используются.

Методика оценки качества вод старая, со времен СССР и не предусматривает современных подходов комплексной оценки. Таким образом сложившееся состояние **требует улучшения**.

СПИСОК ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ВЕЛИЧИНЫ ПДК ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В ТАДЖИК-ГИДРОМЕТЕ

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ВЕЛИЧИНА ПДК, КОТОРАЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД
Запах при 20°C	балл	Вода не должна содержать посторонних запахов и привкусов
Окраска (цветность) воды	высота столбика, см	Вода не должна приобретать посторонней окраски
Плавающие примеси	наличие	На поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скоплений других примесей.
Взвешенные вещества	мг/л	не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/л
Прозрачность	см	≥23
Жесткость	мг-экв/л	7
Температура воды	t°C	Температура воды не должна повышаться по сравнению с естественной температурой водного объекта, более чем на 5 °С с общим повышением температуры не более чем до 20 °С летом и 5 °С - зимой.
Растворенный кислород, O ₂	мгO ₂ /л	В зимний период не менее 4мг/л, в летний период -не менее 6мг/л
Химическое потребление кислорода, ХПК _{бихром}	мгO ₂ /л	30
Химическое потребление кислорода, ХПК _{перманг}	мгO ₂ /л	
Биохимическое потребление кислорода, БПК ₅	мгO ₂ /л	не менее 3
Биохимическое потребление кислорода, БПК _{полн}	мгO ₂ /л	
Водородный показатель, рН	балл	6,5
Щелочность	мг-экв/л	
Общая минерализация воды, Мин _{общ}	мг/л	1000
Сульфаты, SO ₄	мг/л	100

ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ВЕЛИЧИНА ПДК, КОТОРАЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД
Хлориды, Cl	мг/л	300
Кальций, Ca	мг/л	180
Магний, Mg	мг/л	40
Аммиак солевой, NH ₄	мг/л	0,5 (0,4 по азоту)
Общее содержание азота, N _{общ}	мг N/л	-
Нитраты, NO ₃	мг NO ₃ /л	40 (9 по азоту)
Нитриты, NO ₂	мг NO ₂ /л	0,08 (0.02 по азоту)
Аммоний, NH ₄	мг NH ₄ /л	0,4
Общее содержание фосфора, P _{общ}	мг P/л	
Фосфаты/ортофосфаты, PO ₄	мг PO ₄ /л	
Фосфор элементарный, P _{эл.}	мг P/л	
Бор, B	мг/л	
Железо общее, Fe _{общ}	мг/л	0,1
Железо, Fe ²⁺	мг/л	0,05
Железо, Fe ³⁺	мг/л	
Кадмий, Cd	мг/л	0,005
Никель общее содержание, Ni	мг/л	0,01
Никель растворенный, Ni _{раст} (Ni ₂₊)	мг/л	
Ртуть, Hg	мг/л	
Свинец, Pb	мг/л	
Хром, Cr ³⁺	мг/л	0,07
Хром, Cr ⁶⁺	мг/л	0,02
Цинк, Zn	мг/л	0,01
Марганец, Mn	мг/л	0,01
Медь общее содержание, Cu	мг/л	0,001
Мышьяк	мг/л	0,05
Барий	мг/л	0,05
Селен	мг/л	0,002
Серебро	мг/л	
Стронций	мг/л	
Алюминий	мг/л	0,04
Нефтепродукты	мг/л	0,05
Бензол	мг/л	
Фенолы	мг/л	0,001
Фториды, F	мг/л	0,75
СПАВ	мг/л	0,1
Роданиды	мг/л	
Цианиды, CN	мг/л	
ДДТ и его изомеры	мкг/л	

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Руководящие документы не обновлялись, внедрение новых методов оценки требует значительного кадрового потенциала.

Необходимо внедрить механизмы участия научных учреждений, которым бы поручалось на основе полученных данных мониторинга выполнять оценку показателей и разработку

рекомендаций для принятия необходимых мер. Также, научные учреждения могли бы содействовать разработке новых нормативно правовых и методических материалов на договорной основе.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Разработать форму соглашения между организациями осуществляющими мониторинг водных ресурсов и соответствующими научными подразделениями по оценке результатов мониторинга водных ресурсов.	Будут получены данные на основе которых будут приняты соответствующие меры по: 1. Повышению качества мониторинга; 2. Корректировки самих программ мониторинга; Принятию мер снижения или ликвидации источников загрязнения водных ресурсов.	Необходимо добиться достижения конечного результата, чтобы не допускать «мониторинга ради мониторинга»

4.5. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

В настоящее время при Агентстве по гидрометеорологии существует 3 лаборатории в г. Душанбе, г Кайраккум и в г Курган-Тюбе - которая не работает из за нехватки приборов и специалистов.



Фото (Мамадалиев Б.) Гидрохимическая лаборатория Таджикгидромета в г. Душанбе

Лаборатория мониторинга поверхностных вод и радиации в г. Душанбе (центральная), здание построено в 30-х годах прошлого столетия находится в ветхом состоянии. Лаборатория в г. Кайракнум обслуживает бассейн река Сир-дарья, определяют качество воды по 23 параметрам.

Ощущаются сложности с приборно-лабораторным обеспечением. Имеющиеся приборы и оборудование в основном исчерпали свои ресурсы, отсутствуют запасные части для восстановления и ремонта. Новое оборудование не поставляется и не приобретается из-за отсутствия средств.

Для определения тяжелых металлов требуется ААС спектрометр, недостаточно химреактивов и расходных материалов.

ЗАТРУДНЕНО ИЛИ НЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ АНАЛИЗЫ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПО ПРИЧИНЕ ОБОРУДОВАНИЯ (НЕТ, ИЛИ УСТАРЕВШЕЕ):

- ◆ Нефтепродукты,
- ◆ Солей тяжелых металлов,
- ◆ Пестицидов,
- ◆ Радиоактивных веществ

Текущее состояние лабораторий по приборно-лабораторному оснащению – требует существенного улучшения.



Фото (Мамадалиев Б.) Рабочий стол ГХЛ Таджикгидромета Душанбе

Хотя, ежегодно проводится профессиональная переаттестация персонала лабораторий, ощущаются сложности с кадровым персоналом лабораторий. В следствии низкой заработной платы подбор хороших кадров на конкурсной основе затруднен. Текучесть кадров высокая. Условия работы не вполне благоприятные.

Специализированные курсы по переподготовке специалистов не проводятся, но они

участвуют в тренингах и семинарах национальных и международных, чаще всего не по теме. 6 специалистов прошли тренинги по мониторингу качества поверхностных вод за пределами Таджикистана. Специализированные центры по повышению квалификации специалистов в стране отсутствуют, хотя имеются ряд соответствующих высших учебных заведений Министерства образования.

Также имеются сложности по разработке новых нормативных и методических пособий.

На сегодня состояние лабораторий по методологическому потенциалу – требует существенного улучшения.

**Внушает серьезную уверенность в ко-
рренном улучшении работ по мониторин-**

гу в связи с завершением в 2018 году (планируется) строительства нового здания лабораторно – производственного комплекса Агентства по гидрометеорологии, где новая лаборатория будет оснащена новым современным оборудованием.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Обеспечить современное оборудование и хим. реактивы для анализа	Улучшение качества анализов	С современным оборудованием сократится время и повысится качество анализов
2	Обучение (тренинги) специалистов по работе с современным оборудованием	Эффективность работы с приборами	

4.6. СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ, ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, АНАЛИЗА И РАСПРОСТРАНЕНИЯ (ПРЕДСТАВЛЕНИЯ) ИНФОРМАЦИИ

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

Ежемесячно лаборатории, после завершения результатов анализов, журналы записи результатов переносят в табличные формы и передают в отдел информации. Далее данные ведущим специалистом отдела заносятся в электронную базу. Данные сохраняются в формате WORD и Excel. Начиная с 2003 года данные полностью введены на электронные носители. Данные также сохраняются в бумажном виде и ежегодно готовят ежегодники о качестве поверхностных вод.

Ввод данных на электронные носители выполняется специалистом отдела информации, проверка введенных данных выполняется другим специалистом или начальником отдела. Безопасность электронных баз данных в целом обеспечен, ограничен неавторизованный доступ к ним. Архивные данные по качеству поверхностных вод перенесены в электронный формат. В настоящее время идет процесс сканирования документов. Данные на бумажных носителях

в формате А4 хранятся в гидрометеорологическом фонде Агентства. Доступ фиксируется и ограничен для служебного пользования специалистов.

В настоящее время лаборатории используют следующие методы анализа: весовой, титриметрический, спектрофотометрический, экстракционный и фотоэлектрокалориметрический. При поддержке Финского университета в рамках инвестиционного проекта внедряется информационная система по управлению лабораторными данными.

Вместе с тем, необходимы современные компьютеры и программы для обработка данных, и обучение специалистов. Это бы позволило применять статистические методы в анализе данных, также использовать анализ вариационных рядов многолетних данных. Гео Информационные Системы (ГИС) для анализа и интерпретации данных также пока не используются. В целом система обработки данных, хранения и интерпретации требует существенного улучшения.

Информация о качестве поверхностных вод

готовится в виде таблиц ежемесячно.

В конце года по результатам мониторинга составляется сборник «Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши РТ»

Информация о качестве поверхностных вод готовится в виде ежегодника ГВК качества поверхностных вод суши, утверждается директором Агентства, последний был распечатан за 2013 год. Материалы хранятся в гидрометеорологическом фонде Агентства распространение не предусмотрено, так как не тиражируется. Вместе с тем информация предоставляется при официальных запросах от Правительства, Комитета по ЧС, на-

учных учреждений и международных проектов. Учет предоставления информации отсутствует, но приблизительно несколько десятков за последние 5 лет. Специалист отдела информации выполняет обработку данных и подготовку информации по установленной форме 4-а для КООС

В целом существующее положение требует пересмотра и улучшения. В этих целях необходимо обеспечить современными программами для обработки данных. В результате сократится время подготовки сборников данных мониторинга, повысится качество и достоверность информации.

4.7. КОНТРОЛЬ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА, СЕРТИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ И МАТЕРИАЛОВ И АККРЕДИТАЦИЯ ЛАБОРАТОРИЙ

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

В ряде пунктов мониторинга отбор проб выполняется экспедиционным путем, сотрудниками лаборатории, группой из 2-3 специалиста, под контролем старшего группы. На отдаленных пунктах мониторинга отбор осуществляется наблюдателем гидрологического поста и доставляется на гидрологическую станцию. Ввиду отсутствия автотранспорта на станции контроль качества не осуществляется и потому недостаточен.

Емкости для отбора проб маркируются по порядковому номеру Полевой журнал отсутствует, ведется протокол отбора на специальном бланке и закрепляется на соответствующей пробе в местах отбора.

Ведомость или протокол установленного образца о передачи проб в лабораторию не заполняется «пробы бланк - blank samples», «повторные пробы – duplicate samples» и «разделенные пробы – spike samples» в обычной практике мониторинга качества поверхностных вод не практикуется.

В целом вопросы контроля качества на стадии отбора проб и аналитических процедур **требуют улучшения.**

Использование современных методов, таких как «Контрольные графики» (Shewhart charts, Levey-Jennings chart) или другие статистические методы для проверки сходи-

мости результатов лабораторных анализов не практикуется, так как не предусмотрены действующими методиками.

Ежегодно в Агентстве по гидрометеорологии осуществляется государственная поверка аналитических приборов и оборудования специально уполномоченным органом («Таджикстандарт», по итогам выдаются свидетельства о поверке приборов и оборудования «Сертифицированные» стандарты исходных растворов и реагенты (certified reference materials) не используются. Лаборатории в сличительных испытаниях, межлабораторных калибровках или другого рода тестах не участвуют. Официально номинированной в стране «референс» лаборатории нет. Есть «Таджикстандарт», который осуществляет аккредитацию лабораторий и поверку приборов и оборудования. Национальная аккредитация лабораторий Агентства выполнена «Таджикстандартом» в 2016 г.

Контроля качества осуществляется согласно «Руководство по химическому анализу вод суши» автор Семенов, Гидрометеоиздат 1980. Выделенного специалиста, ответственного за контроль качества мониторинга нет.

В целом состояние дел с контролем качества лабораторных анализов **требует пересмотра и существенного улучшения.**

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

Отсутствие и недостаточность контроля качества мониторинга на всех этапах может приводить к серьезным систематическим ошибкам, способствующим к недостоверности данных. Использование старых методических рекомендаций не позволяет внедрить в практику работы современных аналитических методов сличения и анализа.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ, ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ УСИЛИЙ СТРАН ПО ЭТОМУ ВОПРОСУ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- ◆ Разработка регионального методического пособия по менеджменту качества и проведение регионального тренинга персонала лабораторий, ответственных за процедуры контроля и обеспечения качества.
- ◆ Осуществить проект технической помощи службам в аккредитации лабораторий ведущих контроль качества трансграничных водных ресурсов в соответствии с национальными и международными стандартами.
- ◆ Разработать региональную программу сличительных испытаний и внедрить ее на регулярной основе.

4.8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О КАЧЕСТВЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ПО МЕНЕДЖМЕНТУ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

Информация, полученная в результате ежегодного мониторинга, утверждается Директором Агентства по гидрометеорологии и хранится в Фонде Агентства. Аналитические отчеты не составляются. Информация предоставляется по запросу, например от Правительства, Комитета по ЧС, научных учреждений и международных проектов. За последние 5 лет подготовлено несколько десятков запрашиваемых справок. Специалист отдела информации выполняет обработку данных и подготовку информации по установленной форме для Комитета по охране окружающей среды. Агентство по гидрометеорологии не фиксирует какие решения или мероприятия были предприняты на основании информации о качестве поверхностных вод, так как не получает обратную информацию от потребителей данных мониторинга.

В целом состояние дел с использованием данных и информации получаемых в результате мониторинга требует существенного улучшения.

Информационные потоки о качестве водных ресурсов могут быть существенно улучшены. Для этого требуется на национальном уровне определить в какие ведомства и в каком виде должна поставляться информация на регулярной основе. Кроме того, для всех стран региона, рекомендуется рассмотреть вопрос о подготовке информационно-аналитических отчетов о деятельности Агентства по гидрометеорологии по вопросам мониторинга качества вод, в котором бы были обобщены полученные данные, высвечены проблемы качества водных ресурсов, проведен анализ и локализация «горячих» точек, сделаны выводы о том, достигла ли программа мониторинга своих целей и тд. Это обеспечит транспарентность деятельности о качестве водных объектов и придаст им больший авторитет на как основного поставщика мониторинговой информации.

Кроме того, рекомендуется улучшить характер информирования гражданского общества о качественном состоянии водных ресурсов путем адаптации информации предоставляемой в открытом доступе (на

вэб-страницах). Предоставляемая информация должна быть легко понятна и доступна не специалистам, выражаться преимущественно графически или в цветовой гамме.

Использование ГИС и интерактивных карт может в целом улучшить визуализацию мониторинговых данных.

НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ, ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ УСИЛИЙ СТРАН ПО ЭТОМУ ВОПРОСУ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- ◆ Осуществить проект-пилот по разработке аналитическо-информационного отчета о результатах мониторинга качества водных ресурсов и провести тренинг для информационных групп.
- ◆ Осуществить демонстрационный проект по теме «адаптация мониторинговой информации для потребителей (водопользователей, гражданского общества)».

4.9. ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ДОННЫХ ОСАДКОВ

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

В настоящее время гидробиологический мониторинг и контроль загрязненности донных осадков не ведётся. До 90 годов Таджигидромет проводил регулярные экспедиционные работы на Сарезском озере и Нурекском водохранилище только по определению конуса заиления, однако отбор проб и гидробиологический контроль не выполнялся.

Анализ проблем: Гидробиологический мониторинг, контроль загрязненности донных осадков не проводится из-за нехватки оборудования, методологии и специалистов.

Настоящий вопрос не являлся приоритетом, так как каких-либо проблем и источников воздействия на жизнь и здоровье людей ранее не отмечалось. Вместе с тем, учитывая высокое содержание взвесей в среднем и

нижнем течении рек, а также современные ландшафтные процессы, происходящие в верховьях рек (сели, оползни, обвалы, ледовые озера, таяние ледников) и их вероятная активизация, связанная с изменением климата, контроль содержания загрязняющих веществ природного или антропогенного происхождения, может оказаться важным аспектом оценки общего состояния водных ресурсов. Учитывая, что взвешенные частицы являются физическим переносчиком некоторых металлов, синтетических органических веществ, радионуклидов, а зоны регулирования течения рек плотинами – аккумулярующими «ловушками» - то такой аспект может оказаться важным, в том числе и для определения трансграничного транспорта (масс-переноса) загрязняющих веществ. Этот факт подтверждают последние исследования ИВП, Г и Э. АН РТ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

Включить в программу мониторинга определение коли титра и коли индекса, что приведет к снижению степени безопасности населения.

НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ, ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ УСИЛИЙ СТРАН ПО ЭТОМУ ВОПРОСУ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- ◆ Изучить необходимость и потребности в организации гидробиологического мониторинга на трансграничных реках и разработать программу поддержки стран.
- ◆ Изучить необходимость и потребности в организации мониторинга качества донных отложений на трансграничных реках и разработать программу поддержки стран.

ГЛАВА 5.

ТРАНСГРАНИЧНОЕ / РЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЖБ ПО МОНИТОРИНГУ КАЧЕСТВА ВОД

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ:

Аспекты международного, регионального, ведомственного и других двухсторонних или бассейновых видов сотрудничества по мониторингу качества поверхностных вод в котором задействовано Агентство по гидрометеорологии КООС приведены в приложении 5. Как видно из приведенных данных Агентство по гидрометеорологии участвует

не во всех видах сотрудничества. Ряд соглашений ведет КООС и другие ведомства. МФСА является структурой при Правительстве РТ. Вместе с тем, деятельность всех структур основана на данных мониторинга, которую выполняет Агентство по гидрометеорологии. И, вполне естественно Агентство участвует в разработке программ сотрудничества и их реализации.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ:

ТАДЖИКИСТАН НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СТОРОННИКОМ ДВУХ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНВЕНЦИЙ:

1. Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, Финляндия. 1992)
2. Конвенция ООН о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, США. 1991)

Присоединение и участие в этих международных конвенциях способствовало бы активизации и укреплению позиций Таджикистана в региональном сотрудничестве и поднять еще выше имидж страны по вопросам водных ресурсов на международном уровне. Соответственно, позволило бы использовать возможностей, представляемых институциональной платформой этих конвенций.

В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТИЯ В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ ТРАНСГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА АГЕНТСТВУ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ КОМИТЕТА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН НЕОБХОДИМО:

1. Проанализировать репрезентативность гидрологической сети трансграничных водотоков с точки зрения полного учета стока рек при пересечении государственной границы. Например гидрологический пост река Кафирниган –кишл.Тартки, который относится к трансграничному, расположен в 102 км. от устья и реально не отражает состояния реки в устьевой части. Или, р. Зеравшан – гидропост Дупули, также не отражает состояния водного режима в районе пересечения государственной границы с Республикой Таджикистан.
2. Принять меры полного выполнения программ наблюдений, измерений и обработки информации гидрологических постов, в первую очередь имеющих региональную значимость.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ:

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ	КОММЕНТАРИЙ, ПОЯСНЕНИЕ
1	Организовать и провести международную конференцию по важности вышеуказанных конвенций по трансграничным водотокам, докладчиками могут быть ученые и представители стран сторонников конвенций, которые могут осветить плюсы и минусы из практики.	РЭЦ ЦА инициирует присоединение Республики Таджикистан к двум вышеуказанным конвенциям. Результатом будет наращивание качества и объема информации по водным ресурсам трансграничных водотоков.	Предлагаемую конференцию, как итог настоящих исследований РЭЦ ЦА Можно запланировать на первое полугодие 2018 года.
2	НЭ с участием членов рабочей группы проанализировать результативность участия гидрометов в реализации задач международного сотрудничества, выявить возможные слабые места и представить свои предложения и рекомендации.	Ожидаемым эффектом может стать повышение ответственности сторон международных конвенций и результативности.	Целесообразно запланировать на первое полугодие 2018 года
3	Целесообразно провести инвентаризацию важнейших антропогенных факторов оказывающих воздействие на качество водных ресурсов трансграничных водотоков	Результатом будет оценка антропогенной нагрузки на водные ресурсы, разработка рекомендаций и пакета инвестиционных региональных проектов.	Предлагаю запланировать на 2018 год

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вызовы регионального характера – региональная стратегия улучшения мониторинга качества вод - рекомендации к плану регионального сотрудничества по качеству вод. Система экологического мониторинга качества вод характеризуется чрезвычайно низким уровнем технического оснащения. Публикуемые данные наблюдений и указываемая периодичность отбора проб вызывают сомнения, так как на удаленных постах мониторинга замеры не проводятся. Мониторинг качества водных ресурсов осуществляется из средств государственного бюджета, в то время как расходы на инвестиционные проекты в значительной степени зависят от доступа к внешним займам и грантам. Некоторые бюджетные организации, такие как Комитет по охране окружающей среды, имеют специальные бюджетные фонды, для которых основным источником поступления являются целевые налоги и другие платежи, а также доходы от предоставления услуг, т.е. от осуществляемой коммерческой деятельности. Таким образом, специальные фонды пополняются за счет взимания платежей за загрязнение. Однако, не все полученные доходы могут быть использованы для охраны окружающей среды, а направляются на финансирование мероприятий общего характера на центральном и местном уровнях государственного управления.

Лаборатория Центра аналитического контроля в г. Душанбе имеет низкий уровень технического оснащения. Лаборатория аналитического контроля в г. Турсунзаде лучше оснащена для проведения анализа

проб, но она ориентирована на мониторинг проб воздуха. Лаборатория Центра мониторинга окружающей среды Таджикгидромета в г. Душанбе оснащена сравнительно удовлетворительно, в то же время как и его региональные отделения, за исключением лаборатории в г. Худжанде, не имеют достаточно оборудования, необходимого для анализа элементного состава проб поверхностных вод. Лаборатории Таджикгеологии и санитарно-эпидемиологических станций в г. Душанбе и областных центрах сравнительно хорошо оборудованы. Тем не менее, согласно данным Службы государственного санитарно-эпидемиологического надзора, около 50% районных и городских санитарно-эпидемиологических станций не имеют собственных аналитических лабораторий.

Исходя из изложенного было бы целесообразно рассмотреть вопрос определения перечня ингредиентов качества вод в региональном аспекте и затем исходя из этого определить перечень необходимого оборудования и технических средств. Соответствующие структуры стран, расположенные ниже по течению трансграничных рек должны определить и согласовать со структурами вышерасположенных стран оптимальные показатели качества поверхностных вод. Таким образом необходимо уточнить перечень загрязняющих веществ, вызывающих особое беспокойство в регионе.

Наряду с изложенным в настоящее время из-за нехватки оборудования и реагентов не на всех пунктах проводится мониторинг солей тяжелых металлов и нефтепродукты.

ИСХОДЯ ИЗ РЕАЛИЙ И УТВЕРЖДЕННОЙ ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА НЕОБХОДИМО УЖЕ 2018 ГОДУ:

1. Восстановить в полном объеме работу сети мониторинга за загрязнением поверхностных вод;
2. Обеспечить пункты мониторинга новыми приборами и комплектующими по отбору проб и первичному анализу, а также эффективность ее использования, обучение специалистов.
3. Обеспечить компьютерными средствами отдел информации Управление мониторинга окружающей среды Агентства по гидрометеорологии для обработки и архивации данных наблюдений.

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ТРЕНИНГИ

Единым фактором при определении эффективности и деятельности специалистов является качество первоначального и последующего образования и подготовки персонала всех уровней.

Для усиление кадрового потенциала в ближайшее время необходима стажировка специалистов в гидрометеорологических организациях и службах дальнего и ближнего зарубежья в области анализа качества поверхностных вод, обработке данных и автоматизированной обработке материалов наблюдений.

По итогам оценки необходимости модернизации материально технической базы разработать программы переподготовки специалистов лабораторий.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ (ИНСТРУКЦИИ, РЕГЛАМЕНТЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ)

Основным руководящим документом для отбор и анализа проб в настоящей время является «Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши» Гидрометеоиздат, 1978, а также Руководство по анализу на прибор MERCK SQ 118.

Как известно принципы оценки состояния воды на основе ПДК и ПДС устарели, не отвечает требованиям сегодняшнего дня и перечень загрязняющих веществ, по которым проводится мониторинг. Таким образом, необходимо разработать и согласовать требования, предъявляемые к методам и средствам измерения показателей качества воды, процедурам и программам мониторинга показателей качества воды, процедурам и программам мониторинга показателей качества воды, а также контроля точечных и диффузных источников загрязнения.

Необходимо инициировать проведение совместных публикаций, конференций и семинаров на региональном уровне по проблемам мониторинга и управления качеством водных ресурсов.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

В настоящее время областные и городские лаборатории; в город Кайракум Согдийской области, в городе Курган-Тюбе Хатлонской области не работают из за нехватки оборудования, химических реагентов и специалистов. На гидрометеостанции Сангистон специалисты проводят анализ воды реки Зеравшан с использованием Фотометра MERCK SQ 118.

Целесообразность организации региональных лабораторий, на данном этапе, отсутствует. Необходимо, после оснащения действующих лабораторий материально – техническими средствами, оборудованием и переподготовки кадров, наладить координацию работ на региональном уровне, обеспечивающую необходимый уровень доверия сторон к результатам мониторинга.

БАССЕЙНОВЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСГРАНИЧНОГО МОНИТОРИНГА

В настоящее время в основе управления водными ресурсами по прежнему лежит административно-территориальный подход. Вместе с тем принятая Постановлением Правительства №791 от 2015 г. Программа реформы водного сектора на период 2016-2025 годы обеспечивает дорожную карту для внедрения ИУВР, включая переход к управлению в пределах гидрографических единиц, таких как бассейны и подбассейны рек, и оросительных систем. Реформа предусматривает создание при Министерстве энергетики и водных

ресурсов четырех бассейновых организаций рек (БОР): БОР Сырдарья, БОР Кафирниган, БОР Вахш и БОР Пяндж.

Бассейновые организации будут нести ответственность за вопросы планирования и мониторинга управления водными ресурсами, а также за реализацию планов управления бассейнами.

Было бы целесообразно, наряду с мониторингом количественных показателей водных ресурсов включить качественные показатели поверхностных вод основных рек, в том числе имеющих трансграничное значение.

Основной целью прилагаемых усилий считать получение полноты и высокого качества данных о количестве и состоянии качества водных ресурсов, формирование региональной базы данных и эффективный обмен данными для учета и принятия необходимых действий. Перечень действий, также необходимо отработать.

СОГЛАСОВАННЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТРАНСГРАНИЧНЫХ БАССЕЙНОВ

В данное время в качестве критерия качества поверхностных вод используется ПДК рыбохозяйственного назначения времён Советского Союза.

Рекомендации были описаны в Диагностическом докладе. На первом этапе должна быть организация регулярного обмена информацией между странами о качестве природных трансграничных водотоков. Далее, совместная рабочая группа должна будет определить элементы согласованной оценки и согласованных стандартов (нормативов) качества природных вод. Постепенно направление деятельности сторон по оценке и стандартам качества необходимо будет развивать с учетом возрастающих потребностей и реалий.

УСТАНОВЛЕНИЕ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО КАЧЕСТВУ ВОД

Наряду с уже действующими структурами межгосударственного, регионального сотрудничества, таких как МФСА и МКВК целесообразно развивать отношения одновременно с развитием и внедрением в регионе ИУВР. Именно бассейновое управление, учитывающее интересы стран, имеет огромный потенциал использовать водные ресурсы региона во благо и устойчивое экономическое развитие.

Таджикистан не является Стороной двух международных рамочных конвенций по вопросам трансграничного сотрудничества в области водных ресурсов – Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 г. и Конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков 1997 г.. Таким образом, Таджикистан несколько ограничен в обязательствах, относительно стран региона и необходимо, в рамках новой волны регионального сотрудничества рассмотреть позицию Таджикистана.

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ ПО КАЧЕСТВУ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В БАССЕЙНОВОМ \ РЕГИОНАЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ

В настоящее время обмен информацией по качеству водных ресурсов, на основе соглашений межгосударственного совета по гидрометеорологии стран Центральной Азии проводится по мере необходимости. Готовятся проекты соглашений об обмене информацией на

постоянной основе. Предстоит процедура согласования и подписания сторонами.

Целесообразно Министерству энергетики и водных ресурсов, как государственного органа, определяющего политику страны в области водных ресурсов разработать и согласовать в страновом и региональном уровнях порядок и перечень информации по качеству водных ресурсов, в региональном контексте, исходя из принципов ИУВР.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ И КАЧЕСТВО ПРИРОДНЫХ ВОД

Все отрасли народного хозяйства испытывают на себе ощутимое воздействие сложного климата республики. К опасным гидрометеорологическим явлениям относятся такие метеорологические, агрометеорологические, гидрологические явления, которые по своей интенсивности, району распространения и продолжительности могут нанести или нанесли ущерб народному хозяйству, населению или вызвать/вызвали стихийные бедствия.

Ожидается, что истощение водных ресурсов, вызванное неблагоприятными климатическими условиями, в будущем станет причиной снижения сельскохозяйственного производства в Центральной Азии на 15-50%.

За XX век площадь ледников Таджикистана снизилась на 20-30%, а Афганистана – на 50-70%. В ближайшем будущем площадь ледников Таджикистана может уменьшиться еще на 15-20%, при этом запасы воды в ледниках сократятся на 80-100 км³. В Таджикистане годовой сток рек к 2050 году может снизиться на 3,9%. Во многих районах Центральной Азии увеличивается изменчивость и интенсивность выпадения осадков. Ливневые дожди, резко сменяющиеся засухами, создают множество проблем труженикам отрасли сельского хозяйства. В то же время угроза изменения климата несет в себе огромную дополнительную нагрузку на беднейшие слои населения, особенно в тех регионах, где их здоровье страдает от нехватки продовольствия и питьевой воды.

ОТНОСИТЕЛЬНО КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ Понижения водности рек однозначно можно предвидеть снижение качества водных ресурсов. Во избежания этого необходимо:

- Провести инвентаризацию всех источников воздействия на качество воды всех источников (поверхностных, подземных и сбросных вод);
- Разработать критерии оценки качества водных ресурсов и;
- Принять исчерпывающие меры по внедрению и безусловному выполнению новых критерий оценки качества вод.

МОНИТОРИНГ ФОНОВЫХ (РЕФЕРЕНТНЫХ, ЭТАЛОННЫХ) УСЛОВИЙ (УЧАСТКИ РЕК И ОЗЕР С МАЛО-ЗАТРОНУТОЙ АНТРОПОГЕННЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ СРЕДОЙ)

Систематическое наблюдение за загрязнением поверхностных вод водотоков осуществляется как в местах, подверженных влиянию хозяйственной деятельности человека, так и в районах минимального загрязнения (фоновые наблюдения) в состав сети включаются:

Существующие в настоящее время в системе Агентства по Гидрометеорологии стационарные пункты наблюдений за уровнем загрязнения поверхностных вод по физическим и химическим показателям.

ВАЖНЕЙШИМ ФАКТОРОМ УСИЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА, В ЧАСТНОСТИ ОТНОСИТЕЛЬНО МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ТРАНСГРАНИЧНОМ АСПЕКТЕ БЕЗУСЛОВНО ЯВЛЯЮТСЯ:

- ◆ Политическая воля на высшем уровне государственного управления стран Региона;
- ◆ Взаимная заинтересованность, экономическая целесообразность, прозрачность и доступность информации, и полное доверие сторон сотрудничества.

Исторический шанс для этого имеется в полной мере, выступления лидеров стран на 70-ой Генеральной Ассамблеи ООН, встреча Министров Иностранных дел стран региона в Самарканде в ноябре 2017г. подтверждение сказанному.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. ЕЭК ООН Таджикистан, третий обзор результативности экологической деятельности.
2. Водный кодекс Таджикистана, (2000г. с последующими дополнениями).
3. Закон об охране природы Таджикистана, (1993г. с последующими дополнениями и изменениями)
4. Закон о гидрометеорологической деятельности в Р.Т., 16.06.2007 года
5. Постановление Правительства РТ №791 от 2015 года Программа реформы водного сектора на период 2016 – 2025 г.г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ХОРОШАЯ ПРАКТИКА «ЦЕЛЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ»

Целевое планирование качества водных ресурсов, сегодня является основой управления природными водами в Европейском Союзе, которые законодательно определены для всех стран ЕС в так называемой Водной Рамочной Директиве (Water Framework Directive). В качестве примера можно продемонстрировать - каким образом сформулированы общие цели управления водными ресурсами в ЕС: *«Добиться, что бы все поверхностные воды в странах ЕС по истечению 15 лет соответствовали хорошему статусу, а искусственные и сильноомдифицированные водные объекты соответствовали хорошему экологическому потенциалу и хорошему химическому статусу».*

Поставив такую цель, страны ЕС активно применяют все необходимые механизмы и меры что бы выполнить это директивное требование.

Понятие «хороший статус (good status) поверхностных вод» включает в себя комбинацию из трех так называемых «элементов качества вод (water quality elements)», а именно «хороший химический статус», «хороший биологический статус» и «хороший гидроморфологический статус».

Для тех водных объектов, состояние вод которых уже соответствует критериям «хорошего статуса» планируются меры по поддержанию текущего состояния и недопущения ухудшения. Для тех же водных объектов, состояние вод которых хуже чем «хороший статус», планируются меры по его улучшению. Меры определяются на основании анализа причин недостаточно хорошего качества вод и они вносятся в планы управления водными объектами. В планах определяются сроки, финансы и ответственные стороны за реализацию мер. Для слежения за тем, в какой степени запланированные меры способствуют улучшению качества водного объекта (другими словами – достигается ли хороший статус), проектируется мониторинговая сеть и определяются параметры наблюдений (по физико-химическим элементам, по биологическим элементам и по гидроморфологическим элементам) и их периодичность. Результаты мониторинга служат для корректировки плана и подтверждения достигнутого статуса вод.

Таким образом, в странах ЕС менеджмент водных ресурсов осуществляется на плановой и целевой основе и он обеспечивает все механизмы, которые необходимы для достижения поставленной цели управления водными ресурсами (привести все водные объекты к «хорошему статусу»)



ХОРОШАЯ ПРАКТИКА

«ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ВОДОСБОРНЫМ БАССЕЙНОМ»

Наиболее показательным примером планирования менеджмента водных ресурсов, включая их качество, является разработка Планов Управления Речными Округами (River Basin District Management Plan) в соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС (Water Framework Directive). План Управления Речным Округом (ПУРО) разрабатывается на основании предварительного тщательного анализа водосборного бассейна.

Все водные объекты – поверхностные (реки, природные озера, морские и переходные воды) и подземные, подразделяются на так называемые водные тела (water body), являющиеся элементарными единицами управления. Для такого деления используется ряд критериев, например для поверхностных вод это: границы экорегионов, тип реки или озера, гидрографическая сеть, нагрузки от гидротехнических сооружений и нагрузки от источников загрязнения. На основании оценок гидроморфологических нагрузок принимается решение – относится ли то или иное водное тело к категории Искусственных, Сильно Модифицированных или Природных (Artificial, Heavily Modified or Natural/Quazi-Natural water body).

Для каждого водного тела, в зависимости от его категории, устанавливаются целевые показатели качества воды (water quality objectives), например: «достичь хорошего экологического статуса водного тела к 2020 году» или «добиться перевода водного тела из плохого экологического статуса в умеренный до 2017 года», либо «обеспечить высокий экологический потенциал для сильно модифицированного водного тела (водохранилища) к 2017 году».

С учетом перспектив достижения целевого статуса водного тела и отталкиваясь от его существующего состояния, разрабатывается комплекс мер и мероприятий (структурного и законодательно-регуляторного характера), которые, если окажутся эффективными, позволят добиться желаемого целевого статуса для данного водного тела.

Для контроля эффективности планируемых мер устанавливаются специальные программы мониторинга (физико-химическое качество воды и донных осадков, гидробиология, состав сточных вод, эффективность очистки стоков, охраняемые территории и тд.). Посредством таких программ мониторинга осуществляется контроль за состоянием водного тела и принимаются решения - нужны ли дополнительные меры или специальные мероприятия на водосборной площади?

ПУРО разрабатывается сроком на 6 лет, и корректируется через 3 года реализации. В это же время начинается разработка ПУРО следующего цикла планирования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА

В 2012 году, в рамках проекта Европейской Экономической Комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) «Качество воды в Центральной Азии» усилиями пяти стран был подготовлен Диагностический доклад и разработан План развития сотрудничества по вопросам качества водных ресурсов. Доклад содержит изложение и

анализ основных элементов государственного управления качеством водных ресурсов в каждой из стран Центральной Азии, и согласованные выводы о недостатках, необходимости улучшения и перспективах развития регионального сотрудничества по вопросам качества водных ресурсов.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ

В законодательной сфере водных отношений в Таджикистане в основном завершено формирование правовой базы, позволяющей обеспечивать качество водных ресурсов на национальном уровне. Существующее правовое поле покрывает (I) общие цели, принципы и механизмы водной и природоохранной политики (водное и природоохранное законодательство), (II) санитарно-эпидемиологическое обеспечение здоровья населения связанное с питьевой водой (санитарно-эпидемиологическое за-

конодательство), (III) механизмы регулирования водных отношений, в том числе обеспечивающих качество водных ресурсов (законодательство в области экологической экспертизы, разрешений/запретов на водопользование и хозяйственной деятельности на водосборных территориях и вблизи водных объектов, системы платежей за использование и загрязнение водных ресурсов), (IV) механизмы надзора и контроля за соблюдением водного и природоохранного законодательства.

ЗА ПЕРИОД С 2012 ГОДА ПРОИЗОШЛИ НЕКОТОРЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ:

1. Создана межведомственная рабочая группа по разработке новой редакции «Водного кодекса» Республики Таджикистан;
2. Принят Закон об Ассоциациях водопользователей;
3. Национальная стратегия развития на период до 2030 года (утверждена постановлением парламента в 2016 г.);
4. Принята Программа реформы водного сектора на 2016-2025 годы;
5. В рамках реформы водного сектора Постановлением Правительства РТ Министерство мелиорации и водного хозяйства реформировано в Министерство энергетики и водных ресурсов и Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан;
6. Принята Стратегия повышения уровня благосостояния населения на 2013 – 2015 годы;
7. Принята Программа по улучшению обеспечения населения чистой питьевой водой на 2008 -2020 годы.

ОДНАКО, ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД КОНСТАТИРУЕТ, ЧТО В СТРАНАХ РЕГИОНА ЦА, В ТОМ ЧИСЛЕ И ТАДЖИКИСТАНЕ:

- ◆ Недостаточные темпы разработки законодательных водных и природоохранных норм;
- ◆ Законодательные нормы зачастую содержат положения требующие уточнения, дополнения или даже существенного пересмотра. Отсутствуют, в достаточной степени, подзаконные акты;
- ◆ Реализация законодательных норм зачастую не осуществляется в полной мере по причинам ограниченности ресурсов и кадрового потенциала.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ

По вопросу разграничения и полномочий в сфере управления водными ресурсами диагностический доклад постулирует, что, в принципе, в странах ЦА управление водными ресурсами, в том числе и обеспечение их качества, распределены по различным министерствам и ведомствам. Функции управления поверхностными водными ресурсами (преимущественно количественными аспектами и водной инфраструктурой) обычно сосредоточены в министерствах или комитетах водного и сельского хозяйства, а природоохранные функции возложены на министерства, комитеты и агентства по охране окружающей среды. Функции управления подземными водами осуществляют исполнительные органы, регулирующие недропользование. Вопросы, касающиеся санитарно-эпидемиологической ситуации и качества питьевой воды, решают министерства здравоохранения. Кроме того, функции предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайного характера, в том числе связанные с техногенными авариями и экстремальным загрязнением водных ресурсов, возложены на соответствующие министерства чрезвычайных ситуаций, либо являются прерогативой кабинетов министров и местных органов власти.

Существенным изменением в институцио-

нальной структуре в сфере управления водными ресурсами в Таджикистане является реформирование Министерства мелиорации и водных ресурсов и Министерства энергетики и промышленности, и организации Министерства энергетики и водных ресурсов и Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан. Важным является то, что на Министерство энергетики и водных ресурсов возложены функции координирующего органа в стране по управлению водными ресурсами.

В дополнение к диагностическому докладу считал бы необходимым, в институциональную структуру в сфере управления водными ресурсами, включить научно исследовательские организации, ведущие научную работу, в том числе по качеству вод. В Таджикистане такими организациями являются Институт водных проблем, гидроэнергетики и водных ресурсов Академии наук Р.Т. и Научно исследовательский институт профилактической медицины Министерства здравоохранения и социальной защиты Республики Таджикистан. Эти организации в своей структуре имеют аналитические лаборатории с оборудованием по определению качества воды.

К ОСНОВОПОЛАГАЮЩИМ ПРОБЛЕМАМ, СВЯЗАННЫМ С ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ ВОПРОСАМИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ КАЧЕСТВА, ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД В ЧАСТНОСТИ ОТНОСИТ:

- ◆ Ограниченные возможности (финансовые, кадровые, материально-технические) для реализаций управленческих решений;
- ◆ Дублирование функций и полномочий в сфере надзорной и инспекторской деятельности, мониторинга;
- ◆ Применение несовершенных процедур управления водными ресурсами, в частности: (I) недостаточное применение комплексного подхода к планированию использования и охраны водных ресурсов, (II) отсутствие или недостатки национальных стратегий, планов и схем по менеджменту качества водных ресурсов, (III) фрагментарное использование принципов Интегрального Управления Водными Ресурсами и бассейнового подхода, (IV) преимущественное применение методов управления направленных на устранение и ликвидацию негативных ситуаций, а не на их предупреждение;
- ◆ Несовершенство информационных систем для принятия решений на основании объективной и достоверной информации о водных ресурсах;
- ◆ Населения недостаточно осведомлены вопросами разграничения и полномочий в сфере управления водными ресурсами.

В связи с переходом на бассейновое управление чётко не сформулированы права и обязанности государственных надзорных органов в области обеспечения качества и безопасности водных ресурсов.

КАК УПУЩЕНИЕ СЛЕДУЕТ ОТМЕТИТЬ СЛАБУЮ КООРДИНАЦИЮ С НАУКОЙ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Диагностический доклад включает раздел по обзору механизмов обеспечения качества водных ресурсов, в котором отмечается, что во всех странах ЦА применяется система разрешений/запретов на сбросы неочищенных сточных вод и загрязняющих веществ в природные водоемы, а также размещение отходов в водных объектах и землях водного фонда. Во всех странах также осуществляется надзорно-инспекторская деятельность за соблюдением водного и природоохранного законодательства, действует система штрафов за нарушения и платежей за поставку воды. Другие механизмы, например, лицензирование и серти-

фикация водопользователей, льготы и экономические стимулы применяются только в некоторых из стран региона ЦА.

В Таджикистане надзорно – инспекторская деятельность по использованию водных ресурсов естественных водотоков по количественным и качественным показателям осуществляется органами Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан. Механизмы лицензирования и сертификации применяются во всех регионах страны, вместе с тем отмечается отсутствие механизмов стимулирования и льгот.

ОДНАКО, ПРИ ЭТОМ, В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ДОКЛАДЕ КОНСТАТИРУЕТСЯ, ЧТО В СТРАНАХ ЦА:

- ◆ Реализация норм и механизмов регулирования зачастую задерживается или осуществляется непоследовательно;
 - ◆ Инспекторские органы имеют слабый кадровый и материально-технический потенциал для адекватной проверки предприятий, выявления источников и причин загрязнения вод, а санкции зачастую недостаточно ощутимы для нарушителей законодательства;
 - ◆ Уровень тарифов за использование воды, особенно в орошении, низкий, что обусловлено слабой платежеспособностью фермеров, а уровень экономического стимулирования рационального водопользования в сельском хозяйстве недостаточно развит;
 - ◆ Тарифы за сбросы сточных вод и загрязняющих веществ в водоемы далеко не соответствуют реальному наносимому ущербу и стоимости ликвидации последствий;
 - ◆ Несколько изменилась структура источников загрязнения водных ресурсов с увеличением роли диффузного загрязнения, стали доминировать экономические субъекты малого и среднего бизнеса, неупорядоченное содержание и мойка автотранспорта и размещение бытовых отходов. Значительная роль принадлежит канализационным и бытовым стокам.
- Очень слабо выполняются надзорные функции за деятельностью промышленных и других объектов загрязняющих водные ресурсы, т.е. юридические лица почти не подвергаются штрафным санкциям за загрязнения водных объектов**

СТАНДАРТЫ

В области систем стандартизации качества водных ресурсов диагностический доклад констатирует, что во всех странах ЦА устанавливаются допустимые значения показателей состава и свойств природных вод, в пределах которых надежно обеспечиваются безопасные условия жизнеобеспечения населения и экономики, благоприятные условия водопользования и состояния водных экосистем.

В ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ СЕГОДНЯ НА НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В СТРАНАХ ЦА ДЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, КАК ПРАВИЛО, ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

- ◆ Термины и определения
- ◆ Перечень показателей качества воды и предельные нормы присутствия загрязняющих веществ в природных водах для различных видов водопользования (хозяйственно-питье-

вого, коммунально-бытового, ирригационного и рыбохозяйственного)

- ◆ Система норм качества природных вод основанная на предельно-допустимых концентрациях (ПДК) для отдельных веществ и для отдельных водопользований и предполагающая недопущение превышения этих норм
- ◆ Требования к организации мониторинга качества вод, включая методы, процедуры, точность измерений и технические средства для этого.

ЗА ПРОШЕДШИЙ ПЕРИОД БЫЛИ ПРИНЯТЫ НЕКОТОРЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА, В ТОМ ЧИСЛЕ:

- ◆ СанПиН 2.1.4004-07 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды Центриализованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
- ◆ СанПиН 2.1.4005-07 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды Нецентриализованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
- ◆ СанПиН 2.15.006-07 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно питьевого назначения.

В ТО ЖЕ ВРЕМЯ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД, ОБРАЩАЕТ ВНИМАНИЕ НА ТО, ЧТО НАЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ КАЧЕСТВА ВОД:

- ◆ Основаны на морально устаревших положениях, разработанных еще в СССР в 1960-1970 годах, тем самым, не лучшим образом, учитывают современную специфику менеджмента водных ресурсов и аспектов их качества в регионе ЦА
- ◆ Не отражают появление новых технологий и технических средств мониторинга
- ◆ Содержат противоречия в контексте интерпретации данных мониторинга для различных водопользований, совместно использующих общие водные объекты, и ограничено учитывают требования к обеспечению качества природных вод для водных экосистем
- ◆ Предъявляют излишне жесткие требования (любое отклонение от стандарта качества природных вод считается нарушением) к показателям качества вод
- ◆ Перечень параметров качества, которые предусмотрены для мониторинга зачастую не является типичным для многих водных объектов
- ◆ Недостаточная реализация требований стандартов, по причине дефицита финансирования и слабости материально-технической базы и кадрового потенциала.

В целом за период после диагностического доклада существенных изменений не произошло.

КЛАССИФИКАТОРЫ

По вопросам классификации водных ресурсов диагностический доклад отмечает сходство и ряд достаточно существенных различий в применяемых подходах и принципах классификации природных вод по их качеству. Традиционно, еще со времен СССР, в странах ЦА установлены три категории использования водных ресурсов – хозяйственно-питьевое, коммунально-бытовое и рыбохозяйственное, к каждому из которых применяется те или иные требования к качеству воды. Однако, конкретные водные объекты не разграничены по этим категориям, и зачастую один и тот же водный объект служит или предназначен для удовлетворения значительно большего спектра водопользований (питьевое и промышленное водоснабжение, орошение, рыбозаведение и рекреация, поение животных, а также для поддержания природных характеристик мест обитания различных водных и около-

водных организмов, и, в целом, водных и водно-болотных экосистем), в связи с чем не всегда ясен, какой из стандартов должен быть применен в конкретном случае.

В странах региона ЦА применяются и интегральные оценки качества поверхностных вод (индекс ИЗВ), которые основаны на величинах ПДК для рыбохозяйственных водоемов. По индексу ИЗВ обычно принимается основное решение о качестве воды в природных водных объектах. Несмотря на это, для расчета ИЗВ используется лишь ограниченный список параметров качества вод состоящий из шести гидрохимических параметров, что несопоставимо меньше, чем обширные и официально утвержденные перечни ПДК.

Оценка качества вод по гидробиологическим показателям в Таджикистане не применяется в следствии того, что воды

естественных водотоков в основном считаются чистыми.

Общий вывод диагностического доклада гласит, что одновременное использование

нескольких классификаторов, основанных на различных принципах и показателях, затрудняют процедуры регулирования качества водных ресурсов.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

В Таджикистане функции ведения мониторинга качества вод формально разграничены между различными ведомствами. Учет количественных и качественных показателей поверхностных и подземных водных ресурсов возложена на органы гидрометеорологии и гидрогеологии. Органы охраны окружающей среды ответственны за контроль показателей качества водной среды и источников загрязнения. Источники питьевого водоснабжения контролируются органами здравоохранения, местными властями и водоканалами. Состояние качества оросительной и дренажной воды проверяется водохозяйственными органами. Контроль аварийных ситуаций, приводящих к

загрязнению водных ресурсов возложен на органы реагирования на чрезвычайные ситуации.

При этом, практическая реализация многочисленных программ мониторинга в стране испытывает серьезные трудности. Среди основных причин: дефицит бюджетного финансирования, недостаток лабораторий и устаревшая материально-техническая база и текучесть кадров. Характерно уменьшение количества параметров качества вод по которым ведется контроль, уменьшается периодичность отборов проб, падает количество гидрометрических и гидрохимических постов и количество контролируемых створов.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД ВЫЯВИЛ ДОСТАТОЧНО КРИТИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В РЕГИОНЕ ЦА В ОТНОШЕНИИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД И, В ЦЕЛОМ, ОЦЕНИВАЕТ СИТУАЦИЮ КАК НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНУЮ. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КРОУТСЯ В:

- ◆ Снижении плотности наблюдательных сетей, как по гидрологическим наблюдениям, так и по гидрохимическим показателям
 - ◆ Ограничении программ мониторинга, как по спектру контролируемых параметров, так и по частоте пробоотборов
 - ◆ Использовании физически и морально устаревшие средства измерений, обработки и распространения информации о качестве водных ресурсов
 - ◆ Недостатках кадрового потенциала и отсутствии программ повышения квалификации, тренинга специалистов
 - ◆ Крайне недостаточным объемом финансирования для проведения мониторинга качества водных ресурсов и поддержания наблюдательных сетей.
- В настоящее время Существенных изменений не произошло.

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Страны региона ЦА поддерживают тесные водные отношения, поскольку условия их жизнеобеспечения во многом определяются доступом к трансграничным водным ресурсам. Важным механизмом такого сотрудничества являются международные конвенции, при этом каждая страна имеет свое видение по участию в той или иной конвенции. Поэтому международное право пока недостаточно и неравномерно применяется в регионе ЦА.

Не менее важным элементом регионального сотрудничества являются региональные и двухсторонние соглашения по водным ресурсам и охране окружающей среды, а также в участие стран в межгосударственных координационных органах – Исполнительного комитета Фонда спасения Арала (МФСА), Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (МКВК), Международной комиссии по устойчивому развитию (МКУР).

Кроме того, поддержка различных водных и природоохранных проектов со стороны внешних доноров сегодня является не-обычайно важной для региона в целом и для стран в частности.

НЕСМОТЯ НА ДОСТАТОЧНО РАЗВИТОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВОВОЕ ПОЛЕ ДЛЯ СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН РЕГИОНА ПО ВОДНЫМ ВОПРОСАМ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД ОТМЕТИЛ, ЧТО:

- ◆ Приоритетными, ключевыми направлениями взаимодействия стран ЦА являются вопросы распределения водных ресурсов, режим эксплуатации водохранилищ и поддержка водохозяйственной инфраструктуры.
- ◆ Вопросы качества совместных водных ресурсов, хоть и периодически обозначались в декларациях Глав государств и правительств и соглашениях, но какие либо масштабные совместные действия для решения проблем качества водных ресурсов не предпринимались.
- ◆ Большинство обязательств, взятых на себя странами по вопросам качества трансграничных вод, обмена информацией и гармонизации нормативной, технической и информационной основы, например, по линии экологического мониторинга и гидрометеорологии на уровне СНГ в своем большинстве не реализовано.

В целом, диагностический доклад констатирует, что современный уровень регионального сотрудничества в контексте обеспечения качества вод недостаточно эффективный, хотя намерения стран к дальнейшему развитию этих отношений на паритетных основах очевиден.

ИМЕЕТСЯ НЕОБХОДИМОСТЬ:

- ◆ Разработки и осуществления совместных целевых водоохранных программ и проектов;
- ◆ Совершенствования экономических механизмов управления в водоохранных зонах;
- ◆ Создания сети информационного обеспечения в водоохранных зонах и оповещения о чрезвычайных ситуациях в приграничных территориях;
- ◆ Оказания содействия в проведении аналитических работ, совершенствования системы мониторинга качества водных ресурсов и прогнозирования экологических ситуаций;
- ◆ Сотрудничества в области совершенствования государственного управления по охране окружающей среды и природопользования, государственного контроля, а также осуществлять обмен опытом и стажировку специалистов;

Главным движущим фактором устойчивого развития считать доленое участие в возмещении затрат на эксплуатацию, техническое обслуживание водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования и других согласованных действиях, пропорционально получаемому объему воды.

ЭТО ЗАКЛЮЧЕНИЕ В ПОЛНОЙ МЕРЕ ОТНОСИТСЯ К ТАДЖИКИСТАНУ. НАД ОТМЕЧЕННЫМИ НЕДОСТАТКАМИ ПРОВОДИТСЯ ОПРЕДЕЛЕННАЯ РАБОТА, НАШЕДШАЯ ОТРАЖЕНИЕ В ПРИНЯТЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММАХ.

Выявив актуальную ситуацию по вопросам регионального сотрудничества обеспечения качества вод, определив недостатки и сложности, диагностический доклад оконтурил основные приоритеты регионального уровня по сотрудничеству стран региона в контексте качества совместных водных ресурсов, которые, на первом этапе, предполагают унификацию (гармонизацию) нормативно-правовой базы регулирования качества вод, а именно:

- ◆ Согласованные классификаторы качества водных ресурсов для трансграничных бассейнов рек
- ◆ Согласованный перечень показателей качества воды для мониторинга трансграничных водотоков и особо опасных источников загрязнения
- ◆ Согласованные величины предельно-допустимых концентраций (стандарты качества) для региона или бассейнов трансграничных рек
- ◆ Унифицированные методы и приборное обеспечение для измерений показателей качества природных трансграничных вод
- ◆ Согласованная методология обработки мониторинговой информации
- ◆ Согласованные процедуры регулярного обмена данными о качестве водных ресурсов, включая критерии и процедуры оперативного оповещения при залповом загрязнении трансграничных вод.

В последующем, региональное сотрудничество рекомендовано акцентировать на развитии региональных стандартов и бассейновых соглашений, а также реализацию совместных проектов по реабилитации и модернизации мониторинговых сетей, со-

вместного мониторинга качества водных объектов и объектов загрязнения, инвентаризации источников загрязнения трансграничного значения, обучение и переквалификация кадров, формирования региональной информационной системы и др.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД СОПРОВОЖДЕН ПЛАНом РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ, КОТОРЫЙ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ТРЕХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ:

- ◆ Региональная гармонизация направлений по реформированию систем обеспечения качества водных ресурсов («консервативный» или «динамический» сценарий)
- ◆ Координация деятельности по развитию мониторинга качества трансграничных водотоков и процедур регулярного обмена данными, и развитие правового статуса регионального сотрудничества в сфере регулирования качества природных вод и создание эффективной региональной экспертной структуры

УЧАСТИЕ АГЕНТСТВА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ В МЕЖДУНАРОДНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ ПО ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, МОНИТОРИНГА (ТАБЛИЦА ИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА)

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНВЕНЦИЯ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Рамочная конвенция ООН об изменении климата (Рио-де-Жанейро, Бразилия. 1992)	ДА	ДА	С целью реализации поставленных задач создан Центр изменения климата при Агентстве по гидрометеорологии
Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием и деградацией земель. (Рио-де-Жанейро, Бразилия. 1994)	ДА	НЕТ	В компетенции Комитета по землеустройству и гнодезии при Правительстве Р.Т.
Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, Финляндия. 1992)	НЕТ	НЕТ	
Конвенция ООН о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, США. 1991)	НЕТ	НЕТ	
Конвенция ЕЭК ООН по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо, Финляндия. 1991)	ДА	—	В компетенции Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Р.Т.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНВЕНЦИЯ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий (Хельсинки, Финляндия, 1992)	НЕТ	НЕТ	В настоящее время Кыргызстан временно приостановил участие в работе МФСА
Конвенция ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхус, Дания, 2000)	ДА	НЕТ	В компетенции Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Р.Т. Для реализации задач созданы и действуют Орхус центры в Душанбе и областных центрах.
Конвенция ООН о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение (Рамсар, Иран, 2002)	ДА	—	В компетенции Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Р.Т.
Протокол по проблемам воды и здоровья к Хельсинской конвенции (1992)	НЕТ	НЕТ	

УЧАСТИЕ АГЕНТСТВО ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ СОГЛАШЕНИЯХ ПО ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, МОНИТОРИНГА (ТАБЛИЦА ИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА)

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Соглашение Глав государств ЦА о совместных действиях по решению проблем Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона, (Кызыл-Орда 1993)	ДА	НЕТ	Создан и действует Таджикский филиал МФСА при Правительстве Р.Т.
Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников (Алматы, 1992)	ДА	НЕТ	Создана и действует МКВК в составе Министерства Энергетики и Водных Ресурсов (МЭВР)

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Соглашение об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья. (1998)	ДА	НЕТ	В компетенции МЗВР
Соглашение о сотрудничестве в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.(Бишкек, 1998)	ДА	НЕТ	В Компетенции КООС
Соглашение о статусе Международного Фонда спасения Арала и его организаций (Ташкент,1997)	ДА	НЕТ	В компетенции Правительства Р.Т.

УЧАСТИЕ АГЕНТСТВА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ В СОГЛАШЕНИЯХ ВЕДОМСТВЕННОГО ХАРАКТЕРА ПО ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, МОНИТОРИНГА (ТАБЛИЦА ИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА)

СОГЛАШЕНИЕ	УЧАСТВУЕТ ЛИ СТРАНА? (ДА/НЕТ)	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
Соглашение о сотрудничестве в области гидрометеорологии (1999)	ДА	ДА	Таджикгидромет является членом ВМО и в соответствии с принятой программой участвует в обмене информацией
Соглашение стран СНГ о взаимодействии в области гидрометеорологии (2003)	ДА	ДА	Таджикгидромет является членом Межгоссовета СНГ, участвует в работе заседаний и реализует поставленные задачи
Соглашение между Правительствами РК, КР, РТ и РУ о сотрудничестве в области гидрометеорологии (Бишкек, 1999)	ДА	ДА	Таджикгидромет принимает участие в соответствии с принятой Программой сотрудничества

УЧАСТИЕ АГЕНТСТВА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ В ДРУГИХ ДВУХСТОРОННИХ ИЛИ БАСЕЙНОВЫХ СОГЛАШЕНИЯХ ПО ВОПРОСУ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И МОНИТОРИНГА

СОГЛАШЕНИЕ	ПРИНИМАЕТ ЛИ УЧАСТИЕ ГИДРОМЕТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ? (ДА/НЕТ)	КОММЕНТАРИЙ, ХАРАКТЕР УЧАСТИЯ
<p>Меморандум о взаимоотношении по вопросам обмена гидрологическими данными и информацией, относящимися к бассейну реки Пяндж/ Амударья между государственными органами Исламской республики Афганистан и республикой Таджикистан на период 2015 - 2017 и на перспективу до 2020 г. (2014)</p>	<p>ДА</p>	<p>Сознана рабочая группа, имеется программа сотрудничества с перечнем передаваемой и принимаемой информацией.</p>

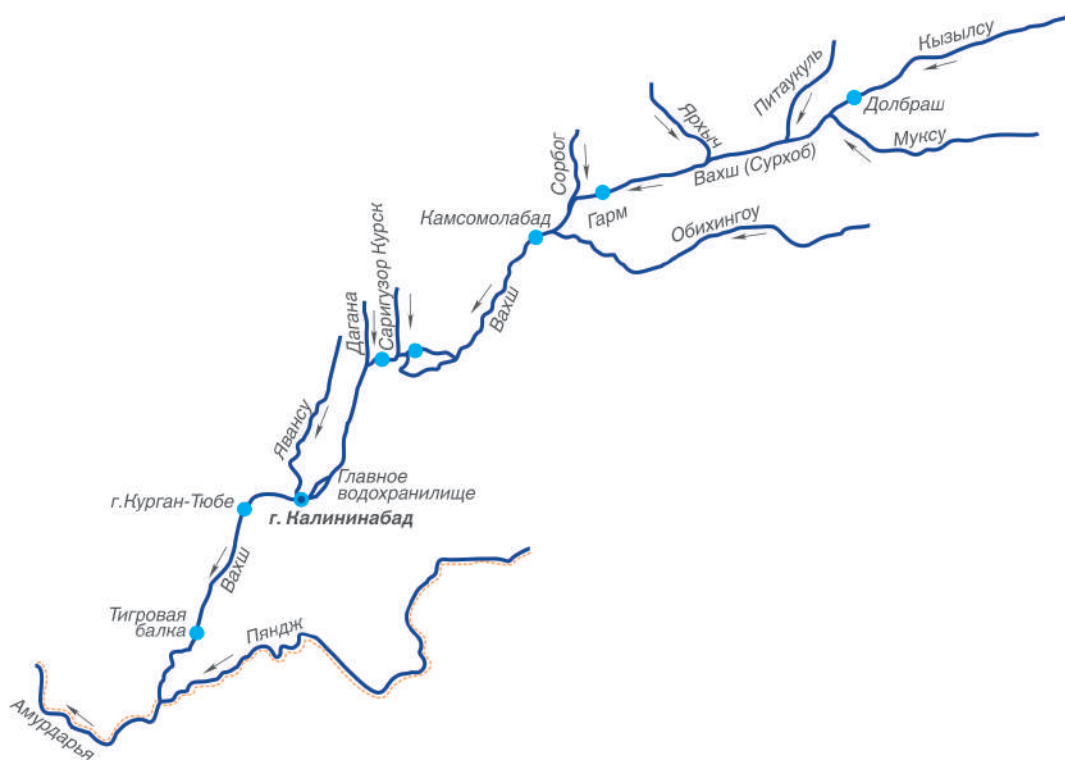
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПУНКТАХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА КАЧЕСТВОМ ВОДЫ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКОВ

1 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. АМУДАРЬЯ

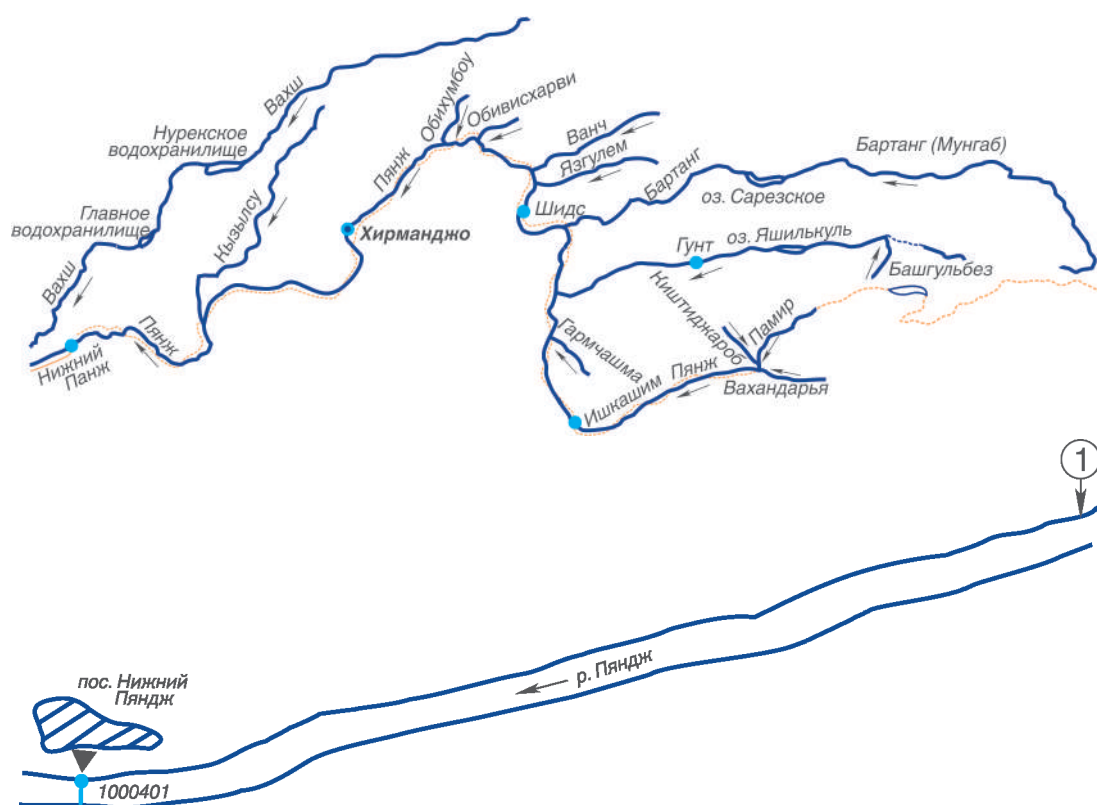
№ ПО ПОРЯДКУ	1				
Водоток	р. Амударья				
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан				
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	гп. Айвадж, 8,8 км ниже кишл. Айвадж				
Категория	Первая категория				
Координаты					
Речной км	Приблизительно в 20 км выше по течению от государственной границы с Республикой Узбекистан				
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения предназначен для наблюдений за гидрологическим режимом и качеством воды на трансграничном створе с Республикой Узбекистан				
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт функционирует (организован) с 2013 года. В настоящее время из-за отсутствия местной лаборатории не проводится отбор проб воды и анализ первого дня.				
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом				
Отбираемая проба	Только вода				
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается с правого берега (территория Таджикистана) с поверхности.				
Гидрологические измерения	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом, однако по причине разрушения гидрометрического оборудования измерения расходов воды не проводятся. Увязать качество воды с водностью реки (стоком) не представляется возможным.				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	0	2	2	1	2
Исследуемые параметры качества (по группам)					

№ ПО ПОРЯДКУ	1
Физические свойства	ДА
Температурные условия	ДА
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	Нет. из-за отсутствия приборной базы для этого.
Условия закисления	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы.
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	ДА, в настоящая время количество проб уменьшается из-за отсутствия химикатов и приборной базы
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА, в настоящая время количество проб уменьшается из-за отсутствия химикатов и приборной базы
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются и, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.
Другие загрязнители	НЕТ, (нефтепродукты и СПАВ) из-за отсутствия приборной базы для этого.



2 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. ПЯНДЖ ПУНКТ НИЖ ПЯНДЖ

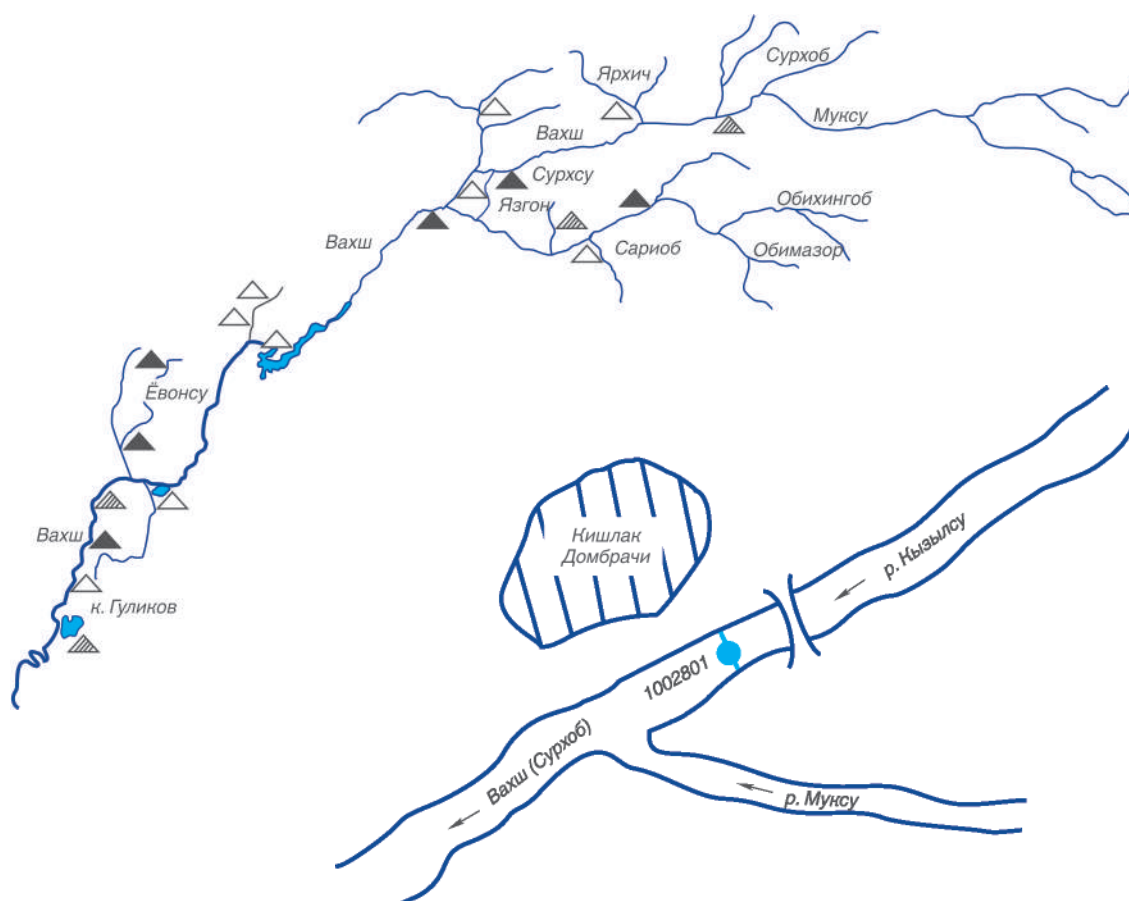
№ ПО ПОРЯДКУ	2				
Водоток	р. Пяндж				
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан				
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	17047 Поселок Нижний Пяндж. В черте поселка Нижний Пяндж в створе водомерного поста				
Категория	Первая категория				
Координаты					
Речной км	Приблизительно 34 км. выше устья				
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения был организован для мониторинга количественных и качественных характеристик воды в замыкающем створе трансграничной реки				
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт функционировал начиная с 1970 года. В настоящее время не действует, из-за сложности с транспортировкой проб и отсутствием местной лаборатории, нехватка химикатов				
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Имеются бетонные ступеньки для спуска к воде.				
Отбираемая проба	Только вода				
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега с поверхности.				
Гидрологические измерения	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды, так как в промежутке нет впадения крупных притоков или существенных водозаборов / сбросов. Измерения расходов в настоящее время не проводятся, производятся наблюдения за уровнем воды и температура.				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	1	6	4	5	2
Исследуемые параметры качества (по группам)					
Физические свойства	ДА				
Температурные условия	ДА				
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия закисления	НЕТ, так как нет необходимости				
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	НЕТ				
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА, до 1990 года. После эти параметры не исследуются, из-за отсутствия приборной базы. и приборной базы				
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ. Эти параметры не исследуются, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.				
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из-за отсутствия приборной базы для этого.				



3 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. КИЗИЛСУ

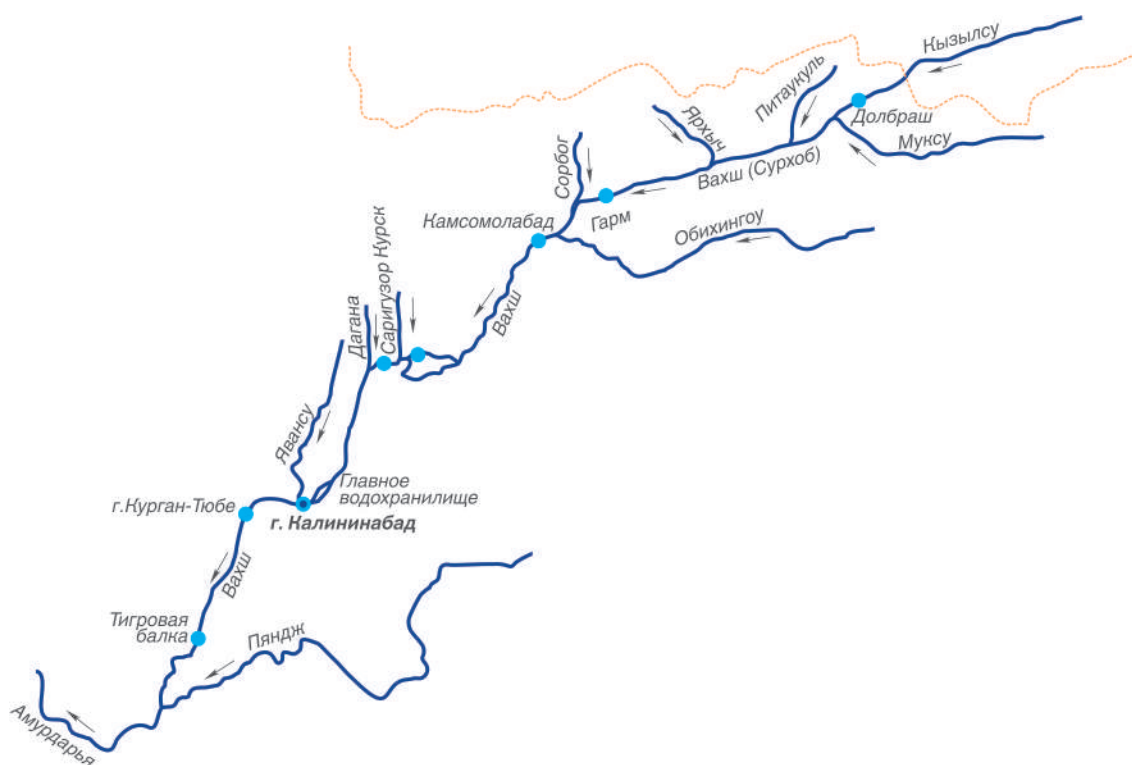
№ ПО ПОРЯДКУ	3
Водоток	р. Кизилсу (верховье реки Вахш)
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	17100 В черте кишлака Домбрачи. 0,6 км. выше устья в створе гидрологического поста
Категория	Вторая категория
Координаты	Широта: 390 611 северной широты Долгота: 710231 восточной долготы
Речной км	Приблизительно 0.6 км по руслу от устья ниже по течению.
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения предназначен для контроля качества воды в реке на трансграничном створе с Киргизией.
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт действовал начиная с 1962 года. В настоящее время не функционирует, из-за сложности с транспортировкой проб и отсутствием местной лаборатории.
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом, доступ к воде имеется.
Отбираемая проба	Только вода
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега с поверхности.

№ ПО ПОРЯДКУ	3				
Гидрологические измерения	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды, так как в промежутке нет впадения крупных притоков или существенных водозаборов / сбросов.				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	0	0	0	0	0
Исследуемые параметры качества (по группам)					
Физические свойства	ДА				
Температурные условия	ДА				
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия закисления	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Неорганические микроэлементы, металлы	НЕТ. После 1991 года эти параметры не исследуются, из-за отсутствия приборной базы.				
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.				
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из-за отсутствия приборной базы для этого.				



4 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. ВАХШ

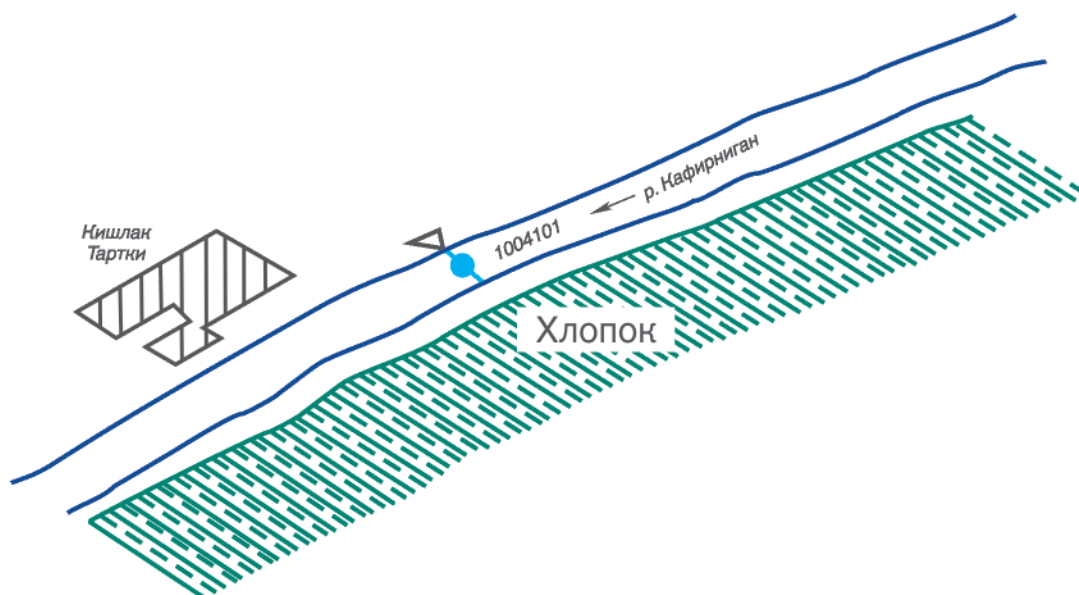
№ ПО ПОРЯДКУ	4				
Водоток	р. Вахш				
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан				
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	На границе заповедника «Тигровая балка», «Палвонтугай» в створе гидрологического поста				
Категория	Первая категория				
Координаты					
Речной км	Приблизительно 58 км по руслу от устья.				
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения предназначен для контроля качества воды в реке впадающей в трансграничную реку Амударья				
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт функционировал начиная с 1983 года. В настоящее время не функционирует, из-за сложности с транспортировкой проб и отсутствием местной лаборатории.				
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом, доступ к воде имеется.				
Отбираемая проба	Только вода				
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, одновременная. Отбирается у берега с поверхности.				
Гидрологические измерения	Проводятся измерения расходов воды и уровня. Пункт наблюдения за качеством воды совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды, так как в промежутке нет впадения крупных притоков или существенных водозаборов / сбросов.				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	0	1	6	9	3
Исследуемые параметры качества (по группам)					
Физические свойства	ДА, отбор проб воды производится по мере посещения гидрометеостанции «Тигровая балка» представителями Гидрометеослужбы.				
Температурные условия	ДА				
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия закисления	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Неорганические микроэлементы, металлы	НЕТ				
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.				
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из-за отсутствия приборной базы для этого.				



5 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. КАФИРНИГАН

№ ПО ПОРЯДКУ	5
Водоток	р. Кафирниган
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	17137 Гидропост Тартки. 2 км. выше кишл. Тартки , 102 км от устья реки в створе гидрологического поста
Категория	Первая категория
Координаты	
Речной км	Приблизительно 102 км от ниже по течению устье в створе гидрологического поста
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения предназначен для мониторинга количественных и качественных характеристик реки. Однако, ниже по течению до впадения в Амударью на воду могут оказываться значительные антропогенные нагрузки.
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт наблюдений за качеством воды функционировал, начиная с 1952 года по 1991г. В настоящее время не действует, из-за сложности с транспортировкой проб и отсутствием местной лаборатории.
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Доступ к воде имеется.

№ ПО ПОРЯДКУ	5				
Отбираемая проба	Только вода				
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега с поверхности.				
Гидрологические измерения	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды, так как в промежутке нет впадения крупных притоков или существенных водозаборов / сбросов.				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	0	0	0	0	0
Исследуемые параметры качества (по группам)					
Физические свойства	ДА				
Температурные условия	ДА				
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия закисления	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА, до 1991 года. После эти параметры не исследуются, из-за отсутствия приборной базы.				
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются и, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.				
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из- за отсутствия приборной базы для этого.				



6 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. КАРАТАГ

№ ПО ПОРЯДКУ	6				
Водоток	р. Каратаг				
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан				
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	Кишл. Каратаг 2,5 км выше кишлака Каратаг.				
Категория	Первая категория				
Координаты					
Речной км	Приблизительно 53 км ниже по течению устье в створе гидрологического поста.				
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения предназначен для контроля качества воды реки в замыкающем створе.				
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт существовал, начиная с 1964 года. В настоящее время из-за отсутствием местной лаборатории не проводится анализ первого дня.				
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Доступ к воде имеется.				
Отбираемая проба	Только вода				
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега с поверхности.				
Гидрологические измерения	Производятся измерения расхода воды и наблюдения за уровнем. Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды, так как в промежутке впадения крупных				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	3	7	9	12	12
Исследуемые параметры качества (по группам)					
Физические свойства	ДА				
Температурные условия	ДА				
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия закисления	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	ДА, до 1991 года. начиная с 2003 по 2016. в Настоящая время уменьшается анализов. из-за отсутствия химикатов и приборной базы				
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА, до 1991 года. начиная с 2003 по 2016.в Настоящая время уменьшается анализов. из-за отсутствия химикатов и приборной базы.				
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, Эти параметры не исследуются и, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.				
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из за отсутствия приборной базы для этого.				

7 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. ШИРКЕНТ

№ ПО ПОРЯДКУ	7										
Водоток	р. Ширкент (составляющая реки Сурхандарья)										
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан										
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	Село Асбоб. 0,2 км выше от село Асбоб ,										
Категория	Третья категория										
Координаты											
Речной км	Приблизительно 30 км выше устья										
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения предназначен для контроля гидрологических и гидрохимических параметров воды реки в замыкающем створе.										
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт существовал, начиная с 1956 года. В настоящее время из- за отсутствием местной лаборатории не проводится анализ первого дня.										
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом.										
Отбираемая проба	Только вода										
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега с поверхности.										
Гидрологические измерения	Гидрологические наблюдения проводятся лишь за уровнем воды в створе поста. Ранее измерения расходов производились. Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды, так как в промежутке нет водозаборов и сбросов.										
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	2012	2013	2014	2015	2016	3	5	8	11	12
2012	2013	2014	2015	2016							
3	5	8	11	12							
Исследуемые параметры качества (по группам)											
Физические свойства	ДА										
Температурные условия	ДА										
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.										
Условия закисления	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.										
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ из-за отсутствия приборной базы для этого.										
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	ДА, до 1991 года. начиная с 2003 по 2016. В настоящее время количество анализов уменьшается из-за отсутствия химикатов и приборной базы.										
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА, до 1991 года. начиная с 2003 по 2016, в настоящее время количество отборов уменьшается из-за отсутствия химикатов и приборной базы.										
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются и, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.										
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из- за отсутствия приборной базы для этого.										



8 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. ЗЕРАВШАН

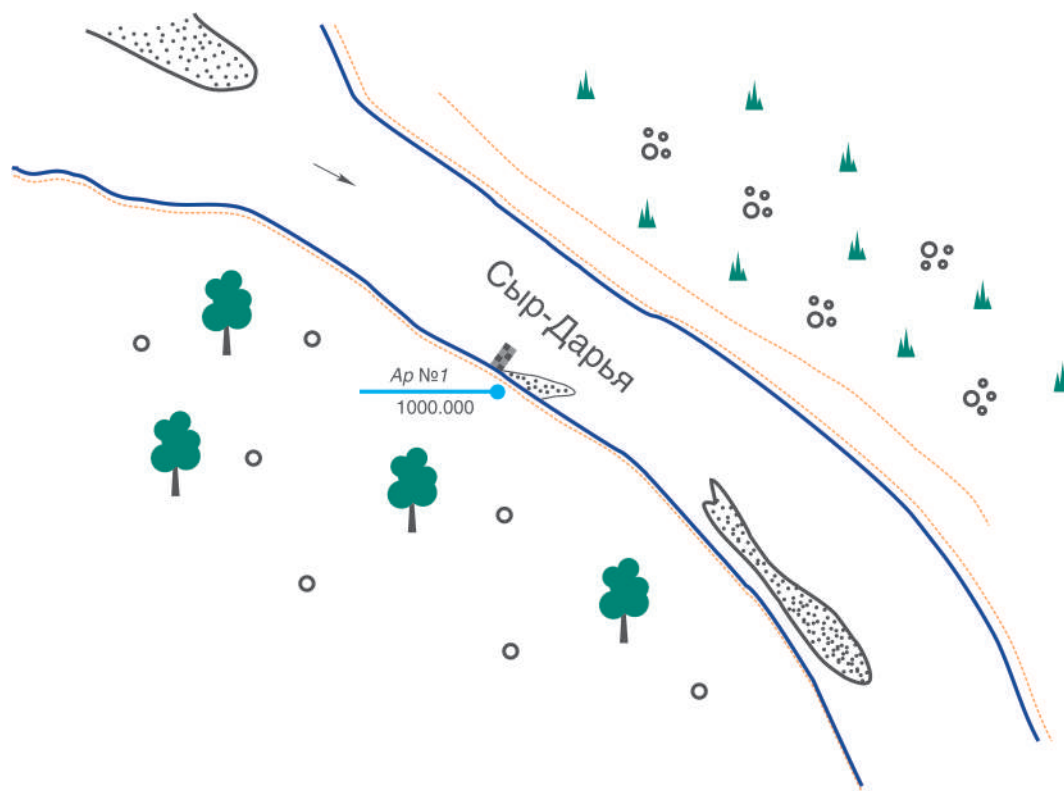
№ ПО ПОРЯДКУ	8				
Водоток	р. Зеравшан				
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан				
Нод (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	Город Пенджикент. 8,8 км ниже город Пенджикент				
Категория	Вторая категория				
Координаты					
Речной км	Приблизительно 584 км. от устья				
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения предназначен для контроля качества реки на трансграничном створе с Республикой Узбекистан.				
С какого года действует пункт наблюдения	Пункт существовал, начиная с 1979 года. В настоящее время из-за отсутствия местной лаборатории не проводится анализ первого дня.				
Оборудование пункта	Пункт не оборудован				
Отбираемая проба	Пробы не отбираются				
Тип отбираемой пробы	По программе пробы воды одиночные, единовременные. Отбирается у берега с поверхности.				
Гидрологические измерения	Гидрологические измерения не проводятся				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	0	0	0	0	0
Исследуемые параметры качества (по группам)					
Физические свойства	НЕТ				
Температурные условия	НЕТ				
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия закисления	НЕТ, из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия засоленности, солесодержание	НЕТ из-за отсутствия приборной базы для этого.				
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	НЕТ				
Неорганические микроэлементы, металлы	НЕТ				
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ				
Другие загрязнители					



9 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р. СЫРДАРЬЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОСТ АҚДЖАР

№ ПО ПОРЯДКУ	9
Водоток	р. Сырдарья
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	16006 Гидрологический пост Ақджар. Село Калам 2000 м
Категория	Вторая категория
Координаты	
Речной км	Приблизительно 149 км. выше по руслу реки от государственной границы.
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения был организован для гидрометрических измерений. Особенности гидрологического режима, наблюдения за уровнем воды, измерения температуры воды, измерения расход воды, измерения расходов наносов и взятие проб для определения мутности воды, взятие проб на химический анализ.
С какого года действует пункт наблюдения	Наблюдения ведутся с 1953 года.
Оборудование пункта	Измерение расходов воды, расходов взвешенных наносов, взятие проб воды на мутность, химический анализ и проб наносов и донных отложений на механический анализ Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Имеются бетонные ступеньки для спуска в воду.
Отбираемая проба	В настоящее время только вода
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега и глубины 10-15 см с гидрологической переправы. Проба воды отбирается с правого берега, с поверхности и доставляется в лабораторию для анализов.

№ ПО ПОРЯДКУ	9										
Гидрологические измерения	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды, так как в промежутке нет впадения крупных притоков или существенных водосборов / сбросов.										
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	2012	2013	2014	2015	2016	12	12	12	12	12
2012	2013	2014	2015	2016							
12	12	12	12	12							
Исследуемые параметры качества (по группам)											
Физические свойства	ДА										
Температурные условия	ДА										
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	ДА										
Условия закисления	ДА										
Условия засоленности, солесодержание	ДА										
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	ДА										
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА, до 1990 года. После эти параметры не исследуются, из-за отсутствия приборной базы.										
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.										
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из за отсутствия приборной базы для этого.										



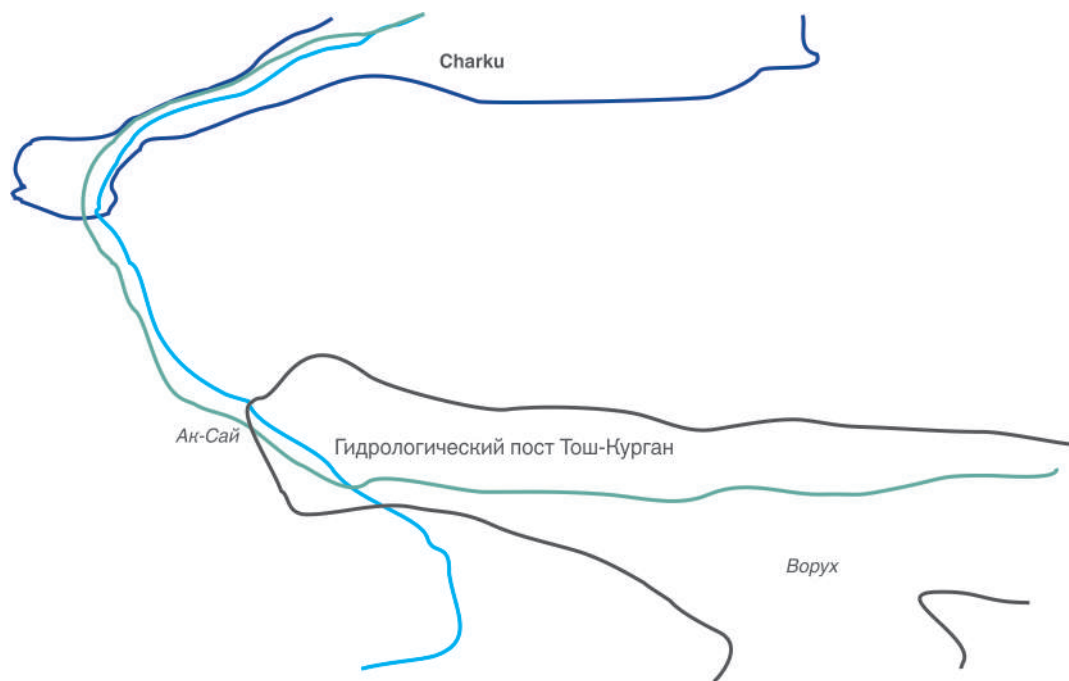
10 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р.СЫРДАРЬЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОСТ КЗЫЛКИШЛАК

№ ПО ПОРЯДКУ	10										
Водоток	р. Сырдарья										
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан										
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	16013 Гидрологический пост Кзылкишлак Село Кзылкишлак										
Категория	Вторая категория										
Координаты											
Речной км	Приблизительно 11 км. выше по руслу от государственной границы.										
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения был организован для изучения особенностей гидрологического режима, наблюдения за уровнем воды, измерения температуры воды, измерения расход воды, измерения расходов наносов и взятие проб для определения мутности воды, взятие проб на химический анализ.										
С какого года действует пункт наблюдения	Наблюдения ведутся с 1953 года.										
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Имеются бетонные ступеньки для спуска к воде.										
Отбираемая проба	Только вода										
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега и глубины 10-15 см с гидрологической переправы. Проба воды комплексная, две под-пробы отбираются с правого и левого берега, с поверхности. На месте готовится общая смешанная проба, которая доставляется в лабораторию для анализов.										
Гидрологические измерения	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды.										
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год <table border="1"> <thead> <tr> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	2012	2013	2014	2015	2016	12	12	12	12	12
2012	2013	2014	2015	2016							
12	12	12	12	12							
Исследуемые параметры качества (по группам)											
Физические свойства	ДА										
Температурные условия	ДА										
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	ДА										
Условия закисления	НЕТ, так как нет необходимости										
Условия засоленности, солесодержание	ДА										
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	ДА										
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА										
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.										
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из за отсутствия приборной базы для этого										

11 ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ - Р.СЫРДАРЬЯ ПРИТОК РЕКА ИСФАРА ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОСТ ТОШ-КУРГАН

№ ПО ПОРЯДКУ	11				
Водоток	р. Исфара				
Ведомство	«Агентство по Гидрометеорологии» Комитета по охране окружающей среды при правительстве Республики Таджикистан				
Код (если есть национальный код) и название пункта наблюдения	16205 Гидрологический пост Тош-Курган В 500 м ниже по течению реки от кишл. Ворух				
Категория	Вторая категория				
Координаты					
Речной км	Приблизительно 6 км по руслу выше от государственной границы с РК				
Цель организации пункта наблюдения	Пункт наблюдения был организован для наблюдения за гидрологическим режимом, наблюдения над уровнем воды, измерения температура воды, измерения расход воды, измерения расходов наносов и взятие проб для определения мутности воды, взятие проб на химический анализ. По данным поста осуществляется трансграничное вододеление.				
С какого года действует пункт наблюдения	Наблюдения ведутся с 1926 года.				
Оборудование пункта	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Имеются бетонные ступеньки для спуска в воду.				
Отбираемая проба	Только вода				
Тип отбираемой пробы	Проба воды одиночная, единовременная. Отбирается у берега и глубины 10-15 см с гидрологической переправы. Проба воды комплексная, две под-пробы отбираются с правого и левого берега, с поверхности. На месте готовится общая смешанная проба, которая доставляется в лабораторию для анализов.				
Гидрологические измерения	Пункт наблюдения совмещен с гидрометрическим постом. Гидрологическую информацию можно увязывать с качеством воды.				
Периодичность отборов проб (раз в год)	Укажите сколько проб было отобрано в год				
	2012	2013	2014	2015	2016
	0	0	0	12	12
Исследуемые параметры качества (по группам)					
Физические свойства	ДА				
Температурные условия	ДА				
Кислородные условия, общее органическое загрязнение	ДА				
Условия закисления	ДА				
Условия засоленности, солесодержание	ДА				
Условия эвтрофикации, биогенные элементы	ДА				
Неорганические микроэлементы, металлы	ДА				

№ ПО ПОРЯДКУ	11
Органические микрозагрязнители (пестициды)	НЕТ, эти параметры не исследуются, из-за отсутствия апробированного метода газовой хроматографии и отсутствия приборной базы для этого.
Другие загрязнители	НЕТ (нефтепродукты и СПАВ) из за отсутствия приборной базы для этого



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СПИСОК ЛИЦ, С КОТОРЫМИ ПРОВЕДЕНЫ ВСТРЕЧИ И КОНСУЛЬТАЦИИ В ХОДЕ ЭКСПЕРТНОЙ РАБОТЫ

1. Шарипова Ойхон Тоировна – заместитель Председателя Комитета ООС РТ.
2. Махмадалиев Бекмурод Убайдович – директор филиала МФСА в Таджикистане.
3. Юлдошев Рауф – директор филиала МКВК в Таджикистане.
4. Алиев Самаридин Партоевич – директор научно – исследовательского института профилактической медицины Министерства здравоохранения и социальной защиты населения РТ.
5. Рустамов Эгамберды – начальник Центра аналитического контроля Комитета ООС.
6. Меликов Муродали – начальник Управления Центра государственного контроля санитарии и эпидемиологии Министерства здравоохранения РТ.
7. Гулов Тагоймурод Гулович – начальник управления водной политики Министерства энергетики и водных ресурсов РТ.
8. Абдуалимов Каримджон Куддусович – заместитель директора Агентства по гидрометеорологии Комитета по ООС РТ.
9. Самиев Сангин – начальник отдела «Управление мониторингом» Агентства по гидрометеорологии Комитета ООС РТ.
10. Мамадаминов Саидмухидин – начальник госводного контроля Комитета ООС РТ.
11. Ахмедов Акмал Саидович – главный специалист отдела гидрогеологии «Таджикглавгеологии» РТ.
12. Абдушукуров Джамшед Алиевич – ведущий специалист Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ.

СХЕМА 1

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ «ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД»

