

**Обмен опытом и тренинг по развитию и совершенствованию сети гидрологического мониторинга и обмена данными по реке Пяндж / Амударья с участием специалистов из Республики Таджикистан, Исламской Республики Афганистан и Российской Федерации, 13-15 октября 2016 г.**

**1. Тренинг и обмен опытом**

**Место проведения:** Душанбе и гидрологические посты на р. Пяндж / Амударья

**Ведущие:** эксперты Росгидромета и специалист от экологической сети «Зой»

**Рабочие языки:** русский, с переводом на таджикский

**Участники:** специалисты гидромета РТ (специалисты ИРА были приглашены, но не приехали)

Список участников:

1. Каримджон Абдуалимов - заместитель Директора гидромета РТ (координатор мероприятия)
2. Вохид Хомидов - начальник отдела гидрологии, РТ
3. Фируз Кенджаев - специалист отдела гидрологии, РТ
4. Рашид Давлатов - специалист гидромета РТ
5. Абдурашид Тагойбеков – специалист гидромета РТ
6. Фотех Рахимов – специалист гидромета РТ
7. Роман Шкарбанов - м.н. с, отдел гидрологических приборов, ГГИ / Росгидромет
8. Виктор Флорин - Госгидромет, главный специалист Гидрометсервис / Росгидромет

Дополнительно к участникам присоединились сотрудники гидропостов в местах посещения.

Участники в работе использовали раздаточный материал и справочную информацию: карта полевых визитов и избранные карты по теме гидрологии из Атласа сотрудничества (2013 г.); справочное описание гидрологических постов р. Пяндж / Амударья на стороне РТ и ИРА и вопросы, ранее поднятые / обсужденные в ходе двустороннего сотрудничества; отчеты о двусторонних встречах ИРА и РТ за 2014-2015 г. и приоритеты гидрологического сотрудничества ИРА и РТ.

Кроме того, все участники получили вопросы для подготовки к тренингу и обмена информацией о прогрессе модернизации гидрологической сети, приборах, методах и параметров измерений; новшества в практике и наставлениях ВМО по гидрологии, системах и форматах гидрологической информации; информацию по системе гидрологического мониторинга на р. Пяндж, включая действующие посты, измеряемые параметры и исторические данные, уровень автоматизации, основные текущие проблемы и планы модернизации; информация о системе сбора, передачи и обработки гидрологических данных в РТ и ИРА по р. Пяндж и вопросы реализации меморандума (регулярность и полнота обмена данными): возможности для улучшения; о текущих возможностях и вопросы прогнозирования стока реки Пяндж / Амударья и вопросы прогноза паводков / наводнений и оповещения населения и обмен данными между РТ и ИРА; вопросы мониторинга качества воды – простые, но надежные и экономные современные приборы измерений и актуальные параметры (для обеих сторон р. Пяндж: ИРА и РТ. К сожалению, по техническим причинам участники из ИРА не смогли участвовать. Нужно отметить, что письма о тренинге и программе были своевременно переданы через МИД РТ в МИД ИРА и адресованы Министерству энергетики и воды и департаменту по гидрологии. Копия письма была передана заместителю министра ИРА – г-ну Зияи в г. Алматы координатором работ от КООС РТ.

**12 октября 2016 г.**

Знакомство и обмен опытом между специалистами РФ и гидрометслужбы РТ. Общая презентация о ГГИ / Росгидромете, о новшествах и достижениях в области гидрологического мониторинга в России. Во время презентации были освещены достоинства и выявленные при внедрении недостатки

отдельных технических решений. Поднимались вопросы автоматизации измерений. На встрече участвовал заместитель Директора Агентства по гидрометеорологии г-н Каримджон Кудусович Абдуалимов, начальники и специалисты основных подразделений Таджикгидромета: Дж. Байдулаева (гидрометцентр), Р. Давлятов (центр автоматизированной связи), А. Тагойбеков и А. Пиров (центр изучения ледников), специалисты отдела гидрологии. В ходе встречи г-жа Байдуллаева ознакомила участников с деятельностью Гидрометцентра, наблюдательной сети, какими приборами оборудованы станции, планы автоматизации, выпускаемые прогнозы, проблемы. В отделе гидрологии обсудили функции и задачи отдела, ситуацию гидрологической наблюдательной сети, приборы и оборудование, какие виды наблюдений проводятся, передача и обработка информации, гидрологические прогнозы и методы прогнозирования стока, какие проблемы и трудности существуют. В Центре автоматизированной связи участники ознакомились с существующей системой связи, как поступает информация с наблюдательной сети, какие приборы и оборудование используют, новый сервер для 18 автоматических метеостанций, установленных по проекту модернизации гидрометеорологического обслуживания. Сервер центра сбора данных, будет выполнять приём всей гидрометеорологической информации и введет в действие весной 2017 г. с участием специалистов РФ. Работа по установке автоматических станций продолжается: будет установлено 54 автоматических метеостанций и 16 автоматических гидрологических постов. При посещении Центра изучения ледников было доложено про гляциологические работы, снегомерные наблюдения, предупреждения о селях и лавинах.

## **2. Полевые визиты**

### **13-14 октября 2016 г., посещение гидропостов «Айвадж» и «Нижний Пяндж»**

Из-за того, что посты расположены в приграничной зоне, посещение постов возможно по разрешению Министерства обороны РТ и в сопровождении пограничных войск.

Ключевые вопросы:

- 1) Целесообразно ли размещение поста на текущем месте (уже 2 раза гидропост смывало паводком)? Если да, с какими видами оборудования и параметрам наблюдений? Возможные меры защиты?
- 2) Измерение расхода воды при бурном и быстром течении, больших наносах и сильном ветре (пик может превышать 5 тыс. м<sup>3</sup>/сек, регулярный сток в летние месяцы свыше 2-3 тыс. м<sup>3</sup>/сек). Какое оборудование и методы оптимально здесь использовать?
- 3) Рекомендуемые приборы, методы, количество измерений и параметры для измерения качества воды (с учетом того, что пост имеет межгосударственное значение и последний на выходе из РТ)

#### **«Нижний Пяндж»**

Водомерный пост речного типа образован 25.03.1960 г. С 1993 в связи с разрушением временно был закрыт. С 26.03.2009 г. пост заново открыт и перемещен на расстояние 380 м ниже начального створа. Пост состоит из 4 металлических реек, прикрепленных последовательно. Обрывистый берег, заросли камышей, и сильный ветер создают сложности в проведение наблюдений. На гидрологическом посту проводятся наблюдения водного режима: уровня воды, температуры воды и воздуха. Измерение расхода воды не производится ввиду отсутствия приборов и катера.

Ширина русла около 500 метров; амплитуда изменений уровня до 3 метров; интенсивная деформация русла; большое количество крупных взвешенных и влекомых наносов; наличие осередка в русле реки; река одновременно является государственной границей; пост оборудован водомерной рейкой; использовавшаяся ранее понтонная переправа разрушена; на расстоянии около 1 км от гидропоста имеется мост; на створе имеется высокопроизводительная насосная станция (в будущем возможно возобновление ее работы).

Рядом с постом «Нижний Пяндж» действует метеорологическая станция «Нижний Пяндж», где кроме ручных приборов, установлен Автоматизированный метеорологический комплекс (АМК), в состав которого входят датчики измерения температуры воздуха и почвы, влажности воздуха, продолжительности солнечного сияния, скорости и направления ветра.

### *Рекомендации:*

#### Вариант 1: перенос створа гидропоста на автомобильный мост

Необходимые предварительные работы: исследование русла реки под мостом (наличие сильных турбулентных зон выше и ниже моста; наличие крупных валунов или оставшихся от строительства свай, шпунта и т.п. которые не могут быть расчищены и удалены; наличие больших размывов дна) «Наставление гидрометеорологическим станциям и постам» выпуск 6, часть 1.

Преимущества: более высокая точность измерений, удобство и безопасность выполнения работ, возможность использования для выполнения наблюдений традиционного и автоматизированного видов оборудования.

Недостатки: необходимость согласований на установку и проведение работ на объекте. При ветре и сильном течении замеры лучше и проще проводить с моста. Но мост проходит через границу между странами и есть вопросы с разрешениями и особыми требованиями.

#### Вариант 2: использование для выполнения наблюдений с профилографа и моторной лодки

Необходимые предварительные работы: для корректного выбора профилографа необходимо определить максимальную скорость потока. Необходимо обустройство слипа для спуска катера.

Преимущества: снижение трудоемкости работ по определению расхода и автоматизация расчетов.

Недостатки: высокая стоимость транспортных средств и оборудования; необходимость обучения.

#### Вариант 3: восстановление понтонной переправы

Недостатки: необходимость монтажа и эксплуатации оборудования, размещенного на территории сопредельного государства; возможность повторного разрушения переправы. Наличие осередка значительно усложняет проведение работ.

По информации специалистов РТ, в рамках проекта модернизации планируется приобрести катер и оборудование для измерения расхода (вертушка). Также целесообразно приобрести акустический доплеровский профилограф, который существенно облегчает измерения на больших реках, но для этого следует провести испытания на предмет точности. Рядом с гидропостом есть опоры насосной станции, установленные в русле реки, которые позволяют установить доплеровский радар.

#### **«Айвадж»**

В 2014 г. пост начал работу в тестовом режиме. На гидропосту имеются приборы: гидрометрическая лебедка, груз, вертушка, самописец уровня воды, прибор для измерения мутности, водный и метеорологический термометры, осадкомер, нивелир. Сильные ветры, пыльные бури, и волнение на реке мешают при производстве гидрометрических работ. Из-за большого провеса троса движение паром было затруднено и в 2015 г. гидропост оборудовали катером. Летом 2015 г. в результате сильного ветра паром и катер были затоплены. Гидрометрическая переправа стала негодной для использования, а катер нуждается в ремонте и запчастях. Оборваны ездовой и разметочный тросы. Для укрепления берега при строительстве поста были установлены бетонные плиты. Продолжается размыв правого берега, в результате чего бетонные плиты смываются в реку.

Ширина русла 600 метров; амплитуда изменения уровня до 3 метров; глубина на правом берегу (Таджикистан) 4-5 м, в центре реки 1,5-2 м, на левом берегу (Афганистан) 8-9 м, средняя глубина 3 м; имеет место интенсивная деформация русла; большое количество крупных взвешенных и влекомых наносов; река одновременно является государственной границей; пост оборудован водомерной рейкой и АГК с уровнемером радарного типа; к установке радарного АГК замечаний нет.

### *Рекомендации:*

#### Вариант 1: ремонт существующего катера и измерение расхода с помощью профилографа

Необходимые предварительные работы: Обустройство слипа для спуска катера; для корректного выбора доплеровского профилографа необходимо определить максимальные скорости потока.

Преимущества: снижение трудоемкости работ по определению расхода и автоматизация расчетов.

Недостатки: необходима грамотная оценка степени разрушения, и проведение квалифицированных работ по восстановлению катера. Трудоемкие работы по берегоукреплению в пограничной зоне.

### Вариант 2: восстановление понтонной переправы

Недостатки: необходимость монтажа и эксплуатации оборудования, размещенного на территории сопредельного государства; возможность повторного разрушения переправы

### **3. Обсуждение итогов визита и рекомендации**

**15 октября 2016 г.** В конференц-зале Гидромета состоялась встреча по обсуждению результатов визитов на гидропосты р. Пяндж и рекомендаций по гидрологическим измерениям и постам.

Г-н К. Абдуалимов, заместитель директора приветствовал участников и отметил, что гидромет активно работает по реализации соглашений и меморандумов в бассейне р. Амударья и Пяндж и взаимодействует с ИРА (Департаментом водных ресурсов при МВиЭ). Он отметил, что участники ИРА были приглашены участвовать, им были отправлены приглашения и письма на имя руководства, но их участие так и не состоялось. Он также отметил, что вопросы гидрологического мониторинга особо актуальны в условиях изменения климата и растущих потребностей водопользования. РТ проводит сотрудничество с РФ по целому ряду направлений в сфере гидрологии – студенты РТ проходят обучение в ВУЗах РФ, лоток для вертушек был отправлен в Санкт-Петербург для калибровки, и др. Сейчас совместно с ВМО ведутся работы по прогнозированию селей.

Г-н В. Новиков, экологическая сеть «Зой», отметил про развитие партнерство с Гидрометом и ЕЭК ООН, которое продолжается пять лет и поставлена работа по выполнению межправительственного соглашения между ИРА и РТ по р. Пяндж. Обе страны не являются участниками Водной Конвенции ЕЭК ООН, но ее принципы используются, в т.ч. информации о воде и обмен данными. В ИРА многие станции автоматизированы, но пока сохраняются проблемы со сбором и передачей данных. В части качества воды и оценки состояния водных ресурсов – странами подготовлен и обсуждается проект Меморандума между экологическими органами, вероятно в 2017 г. он будет подписан сторонами. В то время как река Пяндж является самой крупной в регионе, по ней нет прогнозов водности, нет информации по расходу. Этому есть ряд причин – одна из них это пограничный характер реки, где нужна безопасность и допуск для наблюдателей. Если в будущем часть измерений будет проходить в автоматизированном режиме, часть пробелов в данных получится решить. При содействии РФ и Финляндии посредством ЕЭК ООН ведется работа по налаживанию и углублению сотрудничества.

Следует принять во внимание, что гидрологические данные важны для планирования и функционирования многих объектов и проектов, таких как КАСА и другие энергетические проекты, мосты, автодороги, и различные водопользователи – всем им нужна надежная оперативная информация о воде и прогнозы. Нижерасположенные страны также заинтересованы в качественной информации и данных. Участники встречи выразили благодарность специалистам из РФ за возможность посещения РТ и участие в юбилейных мероприятиях 90-летия гидромета.

В настоящее время в РФ, как и в РТ, идет процесс модернизации сети, оборудования и приборов. В составе сети есть уровнемеры нескольких видов, в т.ч. радарный, поплавковый, в колодце и др. В РФ существует ряд явлений, которые не характерны для РТ, например морозы и лед. 1 раз в 2-3 года в РФ датчики проверяются. Радарное оборудование лучше всего подойдет для РТ и у него самые низкие погрешности, т.к. многократные измерения уровня радаром уменьшают погрешности. По Айваджу в измерениях прибором есть пробелы. Нужно понять, почему они есть - может створ поменять, может несколько раз проверить, может быть тримаран не адекватный, может измерения следует делать в безветренную погоду. Большой объем наносов и турбулентность течения (пузыри воздуха) также оказывают влияние на измерения. Работа с мостов, если позволяют условия, дают возможность делать оптимальные и самые удобные измерения.

Более 90% территории Таджикистана – горная местность. Горные реки сужают круг используемого оборудования. На горных реках с высокими скоростями течения и большой вероятностью размывов и переформирования русла оптимальными являются средства измерений уровня воды бесконтактного типа – радарные уровнемеры. Применение радарных уровнемеров позволяет обеспечить сохранность оборудования при паводках и в условиях селевых потоков и потоков с интенсивным движением наносов и камней. Радарный уровнемер должен устанавливаться в составе

автоматизированных гидрологических комплексов (АГК), обеспечивающих автоматическое по расписанию измерение уровня воды (и осадков по требованию) и передачу данные в центр сбора. Установка АГК с радарным датчиком уровня воды должна производиться на стационарных сооружениях в потоке, которыми могут являться автодорожные мосты и другие стационарные гидротехнические сооружения. В отдельных случаях возможна установка на консоли с берега при условии не изменяющегося русла реки в месте установки.

Наиболее эффективным способом измерения расхода воды является использование профилографов. Однако использование их в условиях горных рек с небольшой глубиной (до 0,5м), каменистым дном и бурным течением невозможно. На гидрологической сети Таджикистана использование профилографов возможно лишь в отдельных случаях на реках с глубиной более 0,5 м при наличии участков с быстрым, но не бурным течением. Наиболее рациональным для измерений расходов воды в этих условиях является использование гидрометрических установок ГР-70М, для рек шириной до 150 м с гидрометрическими грузами 50 и 100 кг. На более широких реках возможно использование люлечных переправ (до 200м) и паромных переправ (до 500 м).

При приобретении оборудования очень важно рассмотреть стоимость установки, обслуживания и ремонта. В условиях РТ на многие посты влияют стихийных бедствия – так в 2015 г. было смыто 6 постов – что следует иметь в виду при установке дорогостоящего оборудования. В проекте модернизации Всемирный Банк ставит одним из условий, что после модернизации часть информации должна продаваться, что бы на полученные средства поддерживать новое оборудование. Скоро будет разработан преискурант. По некоторым новым станциям есть вопросы доступа к информации и их поддержанию. Например, новая автоматическая метеостанция в Айвандже, проработала 3 года и сейчас не работает. Данные от нее сначала идут в Потсдам, Германия (она была установлена немецким проектом CAWA), но у РТ нет акта и подписанного соглашения, и пока нет возможности восстановить ее работоспособность. Ранее были установлены другие автоматические станции, в том числе на ледниках – но их состояние так же под вопросом и передача данных организована так, что информация идет в центры за границей. Гидрометом РТ по финскому проекту качества воды был приобретен мобильный прибор по качеству воды, но пока он не работает, так как требует калибровки и обслуживания – это пример того, как важно предусмотреть все аспекты пусконаладочных работ.

Некоторые участники отметили про актуальные вопросы изучения ледников. Самый крупный ледник Федченко сейчас находится в нестабильном состоянии «пульсации». В заключении участники выразили заинтересованность в продолжении визитов и практического обмена опытом. Часть рекомендаций по итогам визита будет принята во внимание проектом модернизации гидромета РТ. Участники выразили сожаление, что специалисты Афганистана отсутствовали. Сотрудничество будет развиваться и с другими партнерами – в т.ч. ВМО – по улучшению сети наблюдений с надеждой, что в 2017 г. аналогичные мероприятия и обмен опытом продолжатся. ГГИ может предложить курсы:

1. Автоматизированный гидрологический комплекс и акустические доплеровские профилографы;
2. Применение топогеодезического оборудования мобильной гидрологической лаборатории для выполнения работ на гидрологических постах;
3. Современные методы и средства поверки. Нормативная база по гидрологии.
4. Методы гидрометрического учета стока в режимном и оперативном вариантах. Использование автоматизированной технологии «Речной сток» для вычисления расходов воды;
5. Инженерные гидрологические расчеты (современные проблемы и пути их решения).

#### **Рекомендации для дальнейшего развития сети, модернизации и наблюдений на р. Пяндж**

*Необходимо продолжать контакты с гидрологами Афганистана по совместным работам в области гидрологии и по обмену информацией о водности пограничной реки Пяндж-Амударья.*

*1.1 С целью повышения точности измерений, удобства и безопасности выполнения работ, рекомендуется максимально использовать для выполнения наблюдений имеющиеся мосты.*

Для принятия решения о возможности использования конкретного моста в целях выполнения наблюдений, необходимо выполнение работ по исследованию русла реки под мостом. В связи с наличием необходимости исследования русла, рекомендуется организация и включение в план модернизации соответствующих мероприятий (на р. Пяндж построено 5 мостов).

*1.2 В связи с тем, что ряд гидрологических постов расположен на участках рек с интенсивно деформирующимся руслом, для снижения трудоемкости выполняемых наблюдений и повышения безопасности выполнения работ, рекомендуется на таких постах применение мобильных средств измерения (профилографов).*

Профилограф должен быть укомплектован плавсредством (тримаран, лодка). Используемое плавсредство должно обеспечивать устойчивое положение профилографа во всем диапазоне скоростей водного потока. Для перемещения плавсредства с профилографом рекомендуется использовать моторные лодки.

*1.3 С целью снижения расходов на содержание автоматизированных и автоматических средств выполнения наблюдений, рекомендуется провести работы по унификации рабочих эталонов, поверочного (калибровочного) оборудования и стандартных образцов. Для проведения унификации рекомендуется провести анализ методик поверки (калибровки) рабочих средств измерения, поставляемых в рамках модернизации.*

При проведении модернизации на наблюдательную сеть поступает большое количество не применявшихся ранее рабочих средств измерения (как первичных датчиков, так и вторичных приборов и автоматизированных систем) поступившие средства измерения при эксплуатации необходимо регулярно поверять (калибровать). Для снижения эксплуатационных расходов необходимо свести к минимуму номенклатуру применяемого эталонного оборудования (эталон, поверочного оборудования и стандартных образцов) так как эталонное оборудование, в свою очередь также необходимо поверять (калибровать). Затраты же на поверку (калибровку) эталонного оборудования на порядок выше чем аналогичные затраты на поверку рабочих средств измерения.

*1.4 С целью сокращения длительности выполнения поверочных (калибровочных) работ, рекомендуется рассмотреть целесообразность выполнения поверки (калибровки) на местах установки с использованием мобильных поверочных лабораторий.*

При проведении централизованной поверки (калибровки) рабочих средств измерения (в единой лаборатории) средства измерения изымаются из эксплуатации на период проведения поверки (калибровки). Для обеспечения непрерывной работы необходимо или иметь обменный фонд рабочих средств измерения (для замены поверяемых средств измерения на поверенные), или проводить поверку (калибровку) в сжатые сроки. Сокращению сроков поверки (калибровки) препятствует удаленность постов. В связи с вышесказанным рекомендуется провести оценку целесообразности применения мобильных поверочных лабораторий для проведения калибровки на местах установки.

*1.5 С целью обеспечения единства измерений, рекомендуется рассмотреть целесообразность приобретения и установки в стационарной лаборатории отраслевых эталонов и разработки локальных поверочных схем (аттестации методик поверки рабочих эталонов).*

Для обеспечения единства измерений необходима оценка целесообразности применения эталонов различных разрядов (показателей точности) и, в случае необходимости, разработка отраслевых документов, регламентирующих передачу единиц величин от Государственных эталонов по каждому виду измерений. Указанная оценка необходима в связи с возможным отсутствием эталонов по видам измерений в территориальных центрах метрологии и длительностью и высокой стоимостью аттестации эталонов в сторонних организациях.

#### **Рекомендации по взаимодействию с Росгидрометом**

При модернизации наблюдательной сети РТ могут привлекаться специалисты Росгидромета для решения следующих проблем:

### 2.1 Гармонизация методик проведения измерений.

В связи с тем, что при модернизации наблюдательных сетей РФ и РТ применялись схожие технические решения и средства измерения сопоставимых показателей точности, в целях повышения точности методов измерений и сопоставимости результатов наблюдений, рекомендуется гармонизировать методики проведения измерений, методики поверки (калибровки) применяемых средств измерений и методы контроля данных, применяемые на наблюдательных сетях РФ и РТ.

### 2.2 Унификация методик поверки (калибровки).

С целью уменьшения номенклатуры и количества эталонов и оптимизации затрат на приобретение рабочих эталонов и содержания отраслевых эталонов, рекомендуется провести работы по унификации методик поверки (калибровки) средств измерений, использованных при модернизации наблюдательной сети. При выполнении работ по унификации могут быть привлечены в качестве экспертов специалисты Росгидромета.

### 2.3 Оценка целесообразности применения мобильных поверочных (калибровочных) лабораторий.

При выполнении оценки целесообразности применения мобильных поверочных лабораторий в качестве экспертов могут быть привлечены специалисты Росгидромета.

### 2.4 Разработка локальных поверочных схем и оценка целесообразности приобретения эталонов.

При выполнении оценки целесообразности приобретения отраслевых эталонов и разработки локальных поверочных схем, привлечение в качестве экспертов специалистов Росгидромета позволит, в ходе оценки, провести работы по гармонизации метрологических регламентов РФ и РТ.

#### Список участников\*

	Организация	Участник	Контактная информация
<b>Российская Федерация</b>			
1	Госгидромет, главный специалист Гидрометсервис / Росгидромет	Виктор Флорин	Москва florin_viktor@mail.ru
2	Отдел гидрологических приборов, ГГИ / Росгидромет	Роман Шкарбанов	Санкт-Петербург mc_woodman@mail.ru
<b>Республика Таджикистан</b>			
3	Государственное агентство по гидрометеорологии, заместитель директора, <b>член РГ по гидрологии и межведомственной группы</b>	Каримджон Абдуалимов	Душанбе, ул. Шевченко, 47 Тел.: +992 935018407 abdualimov@mail.ru
4	Государственное агентство по гидрометеорологии, Центр изучения ледников, директор <b>член РГ по гидрологии</b>	Рашид Тагойбеков	Душанбе, ул. Шевченко, 47 Тел.: +992 918297563 <a href="mailto:tagoibekov@inbox.ru">tagoibekov@inbox.ru</a>
5	Центр изучения ледников, эксперт	Александр Пиров	Душанбе, ул. Шевченко, 47 +992 904 436606
6	Гидрометцентр, начальник	Джамиля Байдуллоева	Душанбе, ул. Шевченко, 47
7	Отдел экологического мониторинга, заместитель начальника	Шерали Муртазов	Душанбе, ул. Шевченко, 47 +992 98 5883003 sherali.murtazoev_86@inbox.ru
8	Центр автоматической связи, заместитель начальника	Рашид Давлатов	Душанбе, ул. Шевченко, 47
9	Отдел коммуникации, Начальник	Анваршо Дергаев	Душанбе, ул. Шевченко, 47 <a href="mailto:talba583@mail.ru">talba583@mail.ru</a>

10	Отдел гидрологии, ведущий специалист	Абдукуб Шоев	Душанбе, ул. Шевченко, 47 Тел.: +992 900 999953
11	Отдел гидрологии, ведущий специалист	Фотех Рахимов	Душанбе, ул. Шевченко, 47 +992 98 5790909 foteh_rahimov@mail.ru
12	Отдел гидрологии, главный специалист	Сафархон Шарофуддинов	Душанбе, ул. Шевченко, 47 +992 918 570918 <a href="mailto:safar-hush@mail.ru">safar-hush@mail.ru</a>
13	Отдел гидрологии, ведущий специалист	Сабзагул Таджакулова	Душанбе, ул. Шевченко, 47 +992 50132056 <a href="mailto:sabza_rammz@mail.ru">sabza_rammz@mail.ru</a>
14	Отдел гидрологии, главный специалист	Хадия Давлатмамадова	Душанбе, ул. Шевченко, 47 +992 93 3634409 <a href="mailto:vhadiya@mail.ru">vhadiya@mail.ru</a>
15	Отдел гидрологии, главный специалист	Фируз Кенчаев	Душанбе, ул. Шевченко, 47 +992 90 8585454 <a href="mailto:kfiruz.1994@mail.ru">kfiruz.1994@mail.ru</a>
16	Отдел маркетинга, начальник	Диловар Шарипов	Душанбе, ул. Шевченко, 47 d.sharipov86@mail.ru
17	Комитет по телевидению и радиовещанию РТ, журналист	Маджид Салим	Душанбе Тел.: +992 918247352
18	Комитет охраны окружающей среды, «Инсон ва табиат», главный редактор и журналист	Джамолиддин Якубов	Душанбе, ул. Шамси, 5/1 Тел.: +992 918 179886 insonvatabiat@gmail.com

*\* мероприятия планировали, организовывали и участвовали сотрудники экологической сети «Зой» - Фируза Илларионова и Виктор Новиков*