

Опыт согласованного использования водных ресурсов государствами бассейна реки Сырдарья

М.Х.Хамидов

Бассейновое водохозяйственное объединение «Сырдарья»

Бассейн Сырдарьи занимает площадь 485 тысяч квадратных километров на территории четырех суверенных государств - Кыргызской Республики и республик Узбекистан, Таджикистан и Казахстан.

На берегах Сырдарьи сейчас живет более 25 миллионов человек, для обеспечения существования и развития которых требуется использование большей части имеющихся здесь водных ресурсов.

Водные ресурсы реки Сырдарьи составляют более 40 кубических километров, основная часть которых, или более 60 процентов - это приток из горной местности. Сток реки и ее основных притоков регулируется Нарын-Сырдарьинским каскадом водохранилищ и распределяется с помощью гидроузлов, водозаборных сооружений и каналов. Общая полезная емкость водохранилищ каскада достигает 24 кубических километров, а 9 основных гидроэлектростанций имеют общую установленную мощность 3720 тыс. киловатт. Эти объекты построены, в основном, в середине прошлого века и за тридцать лет дали возможность увеличить в 2,5 раза объем сельхозпроизводства и трудоустроить значительную часть увеличивающегося сельских жителей, составляющих 60% населения, проживающего на территории бассейна Сырдарьи.

По мере ввода в строй новых сооружений, гидроузлов и водохранилищ на Сырдарье и ее притоках складывалась сложная инженерная система, функционирующая в условиях интенсивного роста водопотребления и ограниченных водных ресурсов. При этом неизбежно росли трудности управления водными ресурсами в бассейне. Уже в середине 70-х годов при практически полной зарегулированности стока стал появляться дефицит воды в маловодные годы. Для оптимизации управления в середине 80-х годов был организован диспетчерский автоматизированный комплекс (ДАК) в г. Ташкенте и территориальные диспетчерские в Андижане, Ленинабаде, Чирчике и Гулистане, преобразованные в 1987 году в Упрводхоз "Сырдарья". Контролируя водозаборы из рек бассейна в каналы республик, Упрводхоз должен был способствовать сокращению дефицита воды, возникавшего в то время в южных областях Республики Казахстан и устранению препятствий при прогоне воды в низовья Сырдарьи и в Аральское море. Тогда появление подобных проблем приводило к необходимости в разгар вегетации организовывать штабы с привлечением большого количества специалистов, которые с затратой значительных усилий помогали осуществлению подачи воды потребителям и реализации мероприятий по прогону воды. Но эффективность действий Упрводхоза оказалась недостаточной, так как его функции, ограниченные только контролем водоподдачи, не позволяли непосредственно управлять работой сооружений, находящихся в ведении союзных республик. Поэтому в начале 1988 года создается БВО "Сырдарья", которому во временное пользование передаются основные гидроузлы и водозаборные сооружения. В первые же годы работы БВО "Сырдарья" обеспечило соблюдение лимитированной водоподдачи и надлежащий учет речных вод. Повысилась эффективность управления и оперативного регулирования водных ресурсов, до одного кубического километра сократились потери воды. Республики - водопотребители начали регулярно получать предусмотренные лимитами объемы воды, был обеспечен требуемый приток к Чардаринскому водохранилищу.

После образования в Центральной Азии пяти суверенных государств река Сырдарья «превратилась» по современной терминологии в международный водоток. Возникла необходимость координации действий сопредельных стран в управлении ее водными ресурсами. Для этого в начале 1992 года была создана Межгосударственная Координационная Водохозяйственная Комиссия (МКВК), которая возглавила работу по управлению водными ресурсами Аральского бассейна. В Алма-Атинском Соглашении 1992 года руководителями водного хозяйства государств региона от имени пяти правительств Центральной Азии провозглашена заинтересованность в укреплении и развитии сотрудничества в использовании воды, дальнейшем улучшении совместного использования водных ресурсов, а также верность принципам совместного управления трансграничными водными ресурсами. Было подчеркнуто особое внимание к охране окружающей среды и к проблеме Арала. "БВО "Сырдарья" стало исполнительным МКВК для реализации ее решений и непосредственного управления водными ресурсами сырдарьинского бассейна.

В настоящее время БВО организует водоподачу государствам-членам МКВК, осуществляет эксплуатацию гидроузлов и водозаборных сооружений, проводит мероприятия по улучшению экологической обстановки и контролю качества используемых водных ресурсов. Объединение контролирует режим стока Нарына, Карадарьи, Чирчика и Сырдарьи от Учкурганской и Андижанской ГЭС до Чардаринского водохранилища.

БВО также осуществляет оперативно-диспетчерское управление водными и энергетическими (совместно с ОДЦ "Энергия") ресурсами бассейна реки Сырдарья, а также оперативный контроль соблюдения лимитов водозаборов и перетоков электроэнергии.

Полная информация о текущем использовании водных ресурсов БВО ежемесячно представляет членам МКВК.

Государства сырдарьинского бассейна, передав во временную эксплуатацию БВО основные гидротехнические сооружения межгосударственного значения, приняли на себя обязательства финансировать деятельность БВО на основе долевого участия пропорционально объемам потребляемых ими водных ресурсов. При этом было определено, что все объекты гидротехнической инфраструктуры БВО, где бы они ни располагались, напрямую или косвенно обеспечивают справедливое распределение водных ресурсов между странами. Поэтому в финансирование эксплуатации и содержания любого из них каждый участник вносит определенный вклад.

В распоряжении Объединения находятся головные водозаборы на реке Сырдарье, ее основных притоках и магистральных каналах, а также 260 километров каналов межгосударственного значения: "Дустлик" и БФК. БВО эксплуатирует 203 гидротехнических сооружения, из которых 21 находится на основных руслах Нарына, Сырдарьи, Карадарьи и Чирчика. Они имеют различную пропускную способность в пределах от 20 до 2500 кубометров в секунду.

Помимо этого, БВО располагает 165 километрами коллекторно-дренажных сетей, 250 единицами автотранспорта, машин и механизмов, 35 тысячами квадратных метров служебных и производственных помещений, 3200 гектарами водоохранной зоны.

БВО ведет учет водозаборов из рек и подведомственных каналов по 445 пунктам. К ним относятся 21 головной водозабор в магистральные каналы, 36 стационарных насосных станций и 172 временные насосные установки, а также многочисленные отводы из магистральных каналов. Водоучет на водозаборных сооружениях из магистральных каналов осуществляется совместно с органами водного хозяйства центрально-азиатских государств.

Ежегодно контролируемый БВО объем водных ресурсов составляет в среднем 34 из 37 кубических километров, или более 90 процентов годового речного стока сырдарьинского бассейна, что свидетельствует о высокой мере ответственности БВО перед странами-членами МКВК, которые доверили ему реализацию своих решений.

Для реализации поставленных МКВК задач БВО постоянно стремится поддерживать потенциал управления на уровне, обеспечивающем своевременное и качественное решение поставленных задач.

Начиная с 2001 года, БВО при поддержке МКВК внедряет системы автоматизированного управления и диспетчеризации. В настоящее время БВО располагает 10-ю подобными системами на головных сооружениях межгосударственных и уникальных гидроузлах. Кроме того на объектах Ферганской долины внедряется система передачи данных, которая свяжет Учкурганский и Куйганьярский гидроузлы, головное водозаборное сооружение Большого Ферганского канала на реке Нарын, Хакулабадский вододелитель на Канале дополнительного питания, сооружения Большого Андижанского канала, головное и сбросное сооружения канала имени Ахунбабаева в единый комплекс автоматизированной передачи технологической информации. Автоматика позволяет добиться высокой точности регулирования и поддержания заданных расходов, снижает погрешности водоучета, повышает качество и облегчает труд эксплуатационного персонала. За счет двукратного повышения точности регулирования и водоучета достигается снижение непроизводительных потерь водных ресурсов, что особенно важно в условиях дефицита. Задействованные в автоматике электронные средства получения, хранения и передачи информации, предоставляют открытый доступ к интересующим сведениям. При этом обеспечивается информационная прозрачность, которая исключает сомнения потребителей в правильности водоподачи, способствует повышению доверия к деятельности БВО, и помогает бесконфликтно, в атмосфере доверия разрешать вопросы управления водными ресурсами.

В течение ряда лет БВО проводит работу по созданию информационных систем, учитывая, что в процессе управления используются огромные массивы различной информации. Внедренная в 2000 году информационная База данных БВО "Сырдарья", содержит полные сведения о наличии и использовании водных ресурсов за многолетний период. Основу информации в ней составляют фактические данные по ежедневным расходам и уровням воды по всем гидротехническим сооружениям, а также по объемам воды в водохранилищах Нарын-Сырдарьинского каскада. Естественный приток водохранилищам представлен, начиная с 1911 года, боковая приточность учтена с 1948 года. Пополнение информации производится регулярно в течение суток по мере поступления оперативных данных в центральную диспетчерскую БВО в Ташкенте.

Кроме того, БВО использует Систему передачи гидрометеорологической информации Центральной Азии с использованием метеорной связи, на терминале которой в Центральной диспетчерской в Ташкенте непрерывно отображается почасовая информация по наиболее важным базовым гидропостам сырдарьинского бассейна. Эти данные незаменимы в водобалансовых расчетах, которые составляют основу оперативного управления водными ресурсами и контроля их распределения между водопотребителями сопредельных стран. Например, информация, получаемая с гидропоста Учкурган, позволяет заранее отслеживать параметры потока на подходе к сооружениям и вовремя адаптировать Учкурганский гидроузел и сложную ирригационную систему БФК к работе в условиях быстро изменяющегося энергетического режима попусков Нарынского каскада. Использование непрерывно передаваемых системой данных о расходах воды в створе гидропоста Кызылкишлак, обеспечивает возможность своевременного контроля попусков Кайраккумской ГЭС, благодаря которому на пике вегетации обеспечивается равномерная водоподача без ущерба для потребителей Таджикистана, Узбекистана и Казахстана по установленным лимитам.

Таким образом, имеющийся потенциал позволяет БВО в целом решать стоящие задачи управления водными ресурсами.

Вместе с тем, сегодня, находясь на пороге острого маловодья, необходимо остановиться на проблеме, решение которой возможно потребует уже в ближайшем будущем для сохранения экономической безопасности всех стран региона.

Речь идет о режиме работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ.

Первоначально основным назначением Токтогульского водохранилища являлось обеспечение многолетнего регулирования стока реки Нарын с целью повышения водообеспеченности орошаемых земель на площади 918 тыс.га, обеспечения прироста новых лошадей в 400 тыс.га в бассейне р.Сырдарья, а также производства электроэнергии в объеме 4,1 млрд.кВт-часов в год.

При многолетнем регулировании режим работы Токтогульского водохранилища строится из условия гарантированной подачи воды для обеспечения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Попуски из него, увеличиваясь в маловодье и уменьшаясь в годы повышенной водности, в годы нормальной водности составляют в вегетационный период 9,43 км³, или три четверти годового объема, в межвегетационный – не более 2,85 км³. Это позволяет максимально сохранить воду в чаше водохранилища и поддерживать высокий напор. Таким образом, при удовлетворении потребностей ирригации одновременно обеспечивается наибольшая энергетическая отдача установленных мощностей не только за отдельный год, но, главное, за весь гидрологический период чередования многоводных и маловодных лет. Кроме того, устанавливается правильный режим речного стока соответствующий естественному гидрографу реки. Поддерживаются нормальные санитарные и экологические попуски, сохраняется мелиоративный режим прилегающих к реке территорий.

Следует добавить, что с 1974 года Токтогульское водохранилище долгое время не имело возможности быть заполненным, и его объем не превышал 5-6 км³. При соблюдении режима многолетнего регулирования для его заполнения требуется 9 средних по водности лет или 2 многоводных года, следующих подряд друг за другом. С наступлением многоводных 1987 и 1988 года к августу 1988 года был достигнут максимальный объем в 19,5 км³ и водохранилище вступило в период своей полной отдачи.

В том же 1988 году, когда Токтогульское водохранилище впервые наполнилось, начался постепенный отход от режима многолетнего регулирования. Сначала попуски из Токтогульского водохранилища в межвегетацию увеличились с 3,9 км³ в 1989-90 водохозяйственном году до 5,1 км³ в 1991- 92 г. Эти изменения не сильно отразились на запасах воды, так как пришлось на период пика повышенной водности 1987-88 года. Тенденции увеличения попусков в дальнейшем усилились, и в настоящее время Токтогульское водохранилище эксплуатируется в энергетическом режиме.

В результате наибольший объем пуска воды и выработки ГЭС приходится теперь на зимний период, а для накопления воды сокращаются попуски из водохранилища в вегетацию. Подобная смена графика работы привела к полной деформации гидрографа реки, зимой к паводкам, а летом - к искусственному маловодью.

Отход от режима многолетнего регулирования приводит к следующим отрицательным последствиям:

- острому недостатку воды для орошения;
- увеличенным зимним попускам, которые при невозможности пропустить их в Аральское море из-за ледовой обстановки затапливают прилегающую к руслу местность, населенные пункты, наносят ущерб всей инфраструктуре в низовьях Сырдарьи;
- потере экологической устойчивости водных систем реки Сырдарьи из-за подтопления и задержки возвратных вод зимой и пересыхания русла в летний период;
- возникновению экологической проблемы Айдар-Арнасайской системы озер;
- возможности глубокой сработки Токтогульского водохранилища с наступлением череды маловодных.

Признавая объективность причин, побудивших Кыргызскую Республику изменить режим Токтогульского водохранилища, было признано, что для предотвращения негативных

последствий необходимо осуществлять компенсации за выпускаемую Токтогульским водохранилищем воду.

В то же время, установившаяся после 1995 года практика компенсаций по соглашениям Кыргызстана с Казахстаном и Узбекистаном, позволяя обеспечивать в вегетацию нужды орошаемого земледелия региона, в межвегетационный период никак не касается режима Токтогульского водохранилища, выстраиваемого исходя из потребностей в электроэнергии Кыргызской Республики. Если в естественных условиях средняя величина притока в Токтогульское водохранилище составляет 11-12 км³ в год, а в последние годы из него выпускается 15 км³ в год, то без сложных расчетов понятно, что в течение нескольких лет водохранилище неизбежно опорожняется. Предвидя осложнения в работе каскада, государства договорились и закрепили в Соглашении от 17 марта 1998 года принципы осуществления компенсаций для обеспечения рационального использования водно-энергетических ресурсов сырдарьинского бассейна. В этом документе подтверждено, что объемы поставок и режимы гидроузлов будут определяться в ежегодных межгосударственных соглашениях. Однако на практике трудности процесса переговоров по подготовке ежегодных соглашений с тех пор не только не уменьшились, но даже выросли. Токтогульское водохранилище по-прежнему несет двойную нагрузку, выдержать которую не в состоянии. Ситуация, чреватая глубокой сработкой Токтогульского водохранилища, складывалась к наступлению зимы 1998 года и в 2001 году. Нынешняя завершающаяся межвегетация вновь прошла для режима попусков из Токтогульского водохранилища без каких-либо ограничений, в результате чего из него будет выпущено до 8,5 - 9 км³. Уровень воды к началу вегетации приблизился к отметке мертвого объема, и спасти положение может только многоводная вегетация.

Вместе с тем глубокой сработкой Токтогульского водохранилища можно избежать, соблюдая диапазон, в котором должны изменяться объемы межвегетационных попусков и соответственно компенсируя Кыргызской Республике задержанную в нем воду в межвегетационный период. Это даст возможность постепенно накопить запасы воды в водохранилище и устранить потери воды и ущерб, причиняемый зимними попусками. БВО "Сырдарья" уже предлагался промежуточный вариант режима Токтогульского водохранилища: в вегетацию величина попусков в 6,5 км³ сохраняется, а в межвегетационный период рекомендованы попуски из водохранилища в 4,9-5 км³, при этом объем Токтогульского водохранилища обеспечивает напор, необходимый для выработки установленной мощности в 1200 тыс. кВт. Таким образом, нами предлагалось принципиально иное техническое решение, чем реализуемые в последние несколько лет, а именно компенсировать Кыргызской Республике сокращение межвегетационных попусков из Токтогульского водохранилища, а сэкономленную в этот период воду выпускать по потребности в период вегетации. Свою точку зрения мы неоднократно доводили до сведения водохозяйственных органов и кабинетов министров государств Центральной Азии.

Из изложенного ясно, что утверждаемый МКВК режим работ Нарын-Сырдарьинского каскада выполняется со значительными отклонениями из-за отсутствия соглашения по компенсационным поставкам, либо из-за невыполнения записанных в них обязательств. В результате возникает разлад в деятельности водохозяйственного сектора региона. Режимы водохранилищ перестраиваются вопреки графикам МКВК, а последствия подобных сбоев не всегда удается преодолеть. Вода же непродуктивно теряется, и причиняется ущерб как отраслям-водопотребителям, так и окружающей среде.

Для решения этой проблемы, как нам представляется, управление и использование водных ресурсов должно быть полностью сосредоточено в руках МКВК, имеющей для этого все необходимые права и полномочия, делегированные странами региона. Только МКВК должна определять реализацию региональной водохозяйственной деятельности и стратегию межгосударственного управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря.