

## УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ РЕКИ СЫРДАРЬИ

Н.Р.Рахматов, Х. Хасанов, Бобоназаров Ж.

НИУ “Ташкентский институт инженеров  
иригации и механизации сельского хозяйства”

*Аннотация.* Для управления водохозяйственным комплексом реки Сырдарья в 1988 году с согласия республик Центральной Азии создано Бассейновое водохозяйственное объединение (БВО) "Сырдарья" и введено лимитированное водопотребление. В статье описывается состояние водного хозяйства бассейна реки Сырдарья. Анализируются проблемы, связанные с трансграничным характером Сырдарья. Предложены пути освоения водных ресурсов.

*Ключевые слова:* реки Сырдарья, система водохранилищ, сети каналов, БВО, формирования стока, контролировать водозаборы.

*Abstract.* To manage the water management complex of the Syrdarya River in 1988, with the consent of the Central Asian republics, the Basin Water Management Association (BWO) "Syrdarya" was created and limited water consumption was introduced. The paper describes the status of Syrdarya river basin water management. The problems related to trans-border character of Syrdarya is analyzed. Ways of fur the development in water resources is proposed.

*Key words:* Syrdarya, reservoir system, canal networks, BWO, runoff formation, control water intakes.

**Введение.** Задачами БВО является подача потребителям воды в соответствии с лимитами, контроль за режимом работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ (НСКВ), обеспечение прогона воды в Чардаринское водохранилище, контроль экологического состояния и качества речной воды. Водохозяйственный комплекс БВО представляет собой систему гидроузлов, водозаборных ГТС на реках Нарын, Сырдарья, Карадарья, Чирчик, а также межреспубликанские каналы "Дустлик", ЮГК и головной участок (49 км) БФК с сооружениями. БВО обслуживает по стволу реки от Токтогульского до Чардаринского водохранилища более 1000 километров. (рис.1) На балансе БВО находятся 198 ГТС, в т.ч. 3 крупных речных гидроузла. Диапазон расходов сооружений составляет 20...2500 м<sup>3</sup>/с, пропускная способность головных сооружений каналов "Дустлик", ЮГК и БФК достигает до 400 м<sup>3</sup>/с. На контроле БВО находятся 243 насосные станции и мелких водозаборов непосредственно из рек. Орошаемая площадь по бассейну реки Сырдарья 3200 тыс.га, в т.ч. орошаемых из реки Нарын-Сырдарья 1770,7 тыс.га. На Кыргызстан приходится 59,9 тыс.га, Казахстан - 491 тыс.га, Таджикистан - 185,3 тыс.га, Узбекистан -

1039,5 тыс.га. Водоучет водозаборов из рек и подведомственных каналов ведется по 445 пунктам: на 21 головном водозаборе, 36 стационарных насосных станциях, 172 временных насосных установках и отводах из магистральных каналов. При централизованном управлении до 1991 года НСКВ работал в ирригационном режиме с приоритетом сельского хозяйства. Развитие орошаемого земледелия в бассейне Сырдарьи осуществлялось за счет мероприятий по экономному и рациональному использованию местных водных ресурсов. Считалось, что дальнейшее развитие ирригации приведет к полному исчерпанию водных ресурсов к 2000 году.

После 1991 года в условиях образования в Центральной Азии пяти суверенных государств Сырдарья, по современной терминологии превратилась в "международный водоток". Возникла необходимость организации использования "трансграничных водных ресурсов" как бассейна реки, так и в целом бассейна Аральского моря.

**Метод.** МКВК, сохраняя преемственность в управлении, имеет в качестве одного из исполнительных органов БВО. МКВК ежегодно утверждает лимиты водозаборов для, каждой страны-водопотребителя и объем подачи воды в Аральское море и Приаралье. Лимитирование водозаборов осуществляется соответствии с Межправительственным соглашением государств Центральной Азии по комплексному использованию и охране водных ресурсов Сырдарьи 1992 года. Лимиты водозаборов для года нормальной водности составляют по Казахстану 8,2 км<sup>3</sup> (38%), Кыргызстану 0,22 км<sup>3</sup> (1%), Таджикистану 2,0 км<sup>3</sup> (9%) и Узбекистану 11,15 км<sup>3</sup> (52%). В случае изменения водности (маловодье или многоводный год) величина лимитов водозабора корректируется при соответствующем обосновании и утверждении МКВК. Имея прогноз Главгидромета и предварительные предложения по лимитам водозабора от каждого государства бассейна по каналам и насосным станциям, БВО проводит расчеты режима работы НСКВ и нескольких вариантах с учетом водности года и предлагает на рассмотрение МКВК как оптимальный один или два варианта.

Представляемый МКВК проект режима НСКВ содержит сводные материалы расчетов и обоснование данных по водности источника орошения, водопотребления по каналам и насосным станциям. Проект представляется за 10 дней до заседания каждому члену МКВК для изучения и дачи последующих замечаний, предложений. Коллективное решение членов МКВК утверждается только при согласии всех членов МКВК. Утвержденный проект рекомендуется для последующего обсуждения рабочей группой энергетиков и водников и подготовки межправительственного соглашения использования водно-энергетических ресурсов на определенный период.



**Результаты и обсуждения.** Реализация решений МКВК по управлению водными ресурсами осуществляется БВО и его территориальными управлениями. В зависимости от водохозяйственной обстановки и водности рек БВО имеет право корректировки лимитов в пределах  $\pm 10\%$  при условии официального извещения об этом водопотребителей. При необходимости большей корректировки БВО представляет МКВК соответствующие расчеты и новый скорректированный режим НСКВ, который после согласования с МКВК является официальным руководящим документом для БВО.

Несмотря на то, что высокая степень зарегулированности (93%) стока Сырдарьи позволяет эффективно обеспечить водой и орошаемое земледелие, и промышленность, и энергетику, и коммунальное хозяйство, в реализации лимитов имеются сложности, которые обусловлены различием макроэкономических интересов государств ЦА.

С 1995 года Токтогульское водохранилище работает в энергетическом режиме. Попуск воды в осенне-зимний период иногда достигает 8,5, а в вегетационный период 5–6,5 км<sup>3</sup>. Из-за повышенных попусков в осенне-зимний период преждевременно заполняются русловые Кайраккумское и Чардаринское водохранилища. При этом допускается излишний сброс воды в Арнасайское понижение, затапливаются сельхозугодья и населенные пункты. За 1992–2002 годы в Арнасай сброшено более 27 км<sup>3</sup> воды.

В осенне-летний период, наоборот, искусственно созданный дефицит водных ресурсов приводит к урезке лимитированной подачи воды Республике Казахстан, Таджикистан и Узбекистан, нанося ущерб сельскохозяйственному производству. Вслед за Токтогульским полностью деформирован режим работы Кайраккумского и Чардаринского водохранилищ, а также режим самой реки. При среднемноголетнем естественном речном стоке в осенне-зимний период в створе Токтогульского гидроузла 2,5 км<sup>3</sup> он фактически достигает 8,5 км<sup>3</sup>, или более чем в 3 раза превышает природный показатель. Летний режим изменился в противоположную сторону: среднемноголетний сток 9–10 км<sup>3</sup>, а попуски водохранилища 4,5–6,5 км<sup>3</sup>, или в 1,4–2,4 раза меньше естественной величины. Это привело к паводкам зимой, а летом к искусственному маловодью.

Подписанные соглашения между Казахстаном, Кыргызстаном и Узбекистаном о компенсационных поставках энергоносителей за попуски Токтогульского водохранилища в вегетационный период часто не выполняются – попуски водохранилища сокращаются, водопотребители не получают требуемую воду. Сложность управления водными ресурсами проявляется еще и в том, что воду, оплаченную другими государствами, задерживает в

Кайраккумском водохранилище Таджикистан, не пропуская ее в Казахстан и Узбекистан. Отсутствие долгосрочного межгосударственного соглашения на долгосрочный период вынуждает руководствоваться только сезонными соглашениями.

**Выводы.** В связи с этим возникает необходимость в выработке согласованной позиции по предотвращению возможного нарушения совместного управления и сотрудничества на реках. Основным руководящим принципом при этом должно стать строгое соблюдение норм международного водного права, где в качестве исходных принимается бытовой сток реки и соответствующие принципы использования водных ресурсов.

### Список литературы

1. Рахматов Н. Правовые вопросы обеспечения безопасности ГТС на трансграничных водных объектах бассейна Сырдарьи. "Узбекский журнал" *Irrigatsya va melioratsiya* ". Ташкент, 2017 г., № 4 (10), стр. 31-32.
2. Рахматов Н. Маълумотлар базасини яратиш йўлидаги Сирдарё хавзаси сув хўжалик бирлашмасининг тажрибаси. "Irrigatsya va melioratsiya" ". Ташкент, 2018 г., № 2 (12), стр. 31-33.
3. Н Рахматов, Х Хасанов, И Примбетов "Техническое совершенствование управления трансграничными водными ресурсами бассейна Сырдарьи" *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)* 2(11) 410-419
4. Kadirov, K Khasanov, "Analytical conclusions and proposals for technical condition and effective use of facilities on Tashkent magistral canal" *E3S Web of Conferences* 365, 03010
5. Рахматов Н МР Бакиев, МР Джелимов "Регулирование русла р. Ахангаран" Гидротехническое строительство, 28
6. Бакиев М., Рахматов Н., Ибраймов А. "Kanaldagi gidrotexnika inshootlaridan foydalanish" ТИИИМСХ 2019
7. Бакиев М., Рахматов Н., Янгиев А. "Гидротехника иншоотлари" ТИИИМСХ 2019
8. Bakiev M.R., Rakhmatov N. "Adjustment Determination of Kinetic Energy and the Amount of Flow in the Area of Spreading, Taking Into Account the Development of Inter-Amber Space" *International journal of advanced research in science, engineering and technology* 6(6) 9645-9651

9. N Maalem, K Khasanov, K Nishanbaev «Morphometric elements of the channel and hydraulic flow parameters in the zone of the river backwater» IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 883 (1), 012013
10. MR Bakiev, O Kadirov, K Khasanov, I Primbetov “Assessment of the risk category of a hydro scheme. case study Upper-Chirchik hydro Scheme” Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS) 2(8) 65-73
11. K Khasanov, M Bakiev Guidelines for determining the area and volume of a water reservoir using geographic information technologies and remote sensing, ТИАМЕ, 2019, 32p
12. МР Бакиев, НК Бабажанова, Х Хасанов “Эксплуатационная надежность и безопасность земляного плотины Туямуюнского гидроузла” Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies 2(10) 460-470
13. Yangiev, A., Gapparov, F., Adjimuratov, D., Panjiev, S. // Safety and risk categories of water reservoir hydrosystems // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2021, 1030(1), 012111
14. K Khasanov, M Bakiev “Comparison of Digital Elevation Models for Determining the Area and Volume of the Water Reservoir” International Journal of Geoinformatics 17 (1), 37-45 2021
15. K Khasanov “Evaluation of ASTER DEM and SRTM DEM data for determining the area and volume of the water reservoir” IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 883 (1), 012063 2020
16. K Khojiakbar, B Masharif, C Jamshid, J Aziz, K Azat “Water reservoir area and volume determination using geoinformation technologies and remote sensing” Methods 16, 17 2019
17. N Maalem, I Begmatov, K Khasanov, U Kahharov, S Khidirov “Dynamics of hydraulic resistance in the zone of constraint of the riverbed” IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 869 (4), 042012 2020
18. K Khasanov, A Ahmedov “Comparison of Digital Elevation Models for the designing water reservoirs: A case study Pskom water reservoir” E3S Web of Conferences 264, 03058