

Народы Таджикистана и Узбекистана поддерживают стратегическое сотрудничество по бассейну реки Зарафшан

Зиганшина Д.Р., Сорокин А.Г., Эргашев И.

Благодаря мудрой политике и инициативам Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева и Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона, двухстороннее сотрудничество наших стран поднято на уровень стратегического партнерства. Одним из приоритетных направлений является комплексное использование водно-энергетических ресурсов бассейна реки Зарафшан, которое планируется проводить с учетом интересов всех секторов экономик стран. В качестве первого шага президенты договорились о совместном строительстве на реке Зарафшан, на территории Таджикистана, двух ГЭС общей мощностью 320 МВт. Можно ожидать, что совместное использование водно-энергетических ресурсов бассейна реки Зарафшан минимизирует риски от энергетического зарегулирования стока реки водохранилищами ГЭС Таджикистана, т.е. не допустит снижения расходов реки Зарафшан и соответствующих ущербов в орошаемой земледелии Узбекистана от искусственного дефицита воды.

Обоснование технических решений по гидроэнергетическому строительству должно основываться на водохозяйственных расчетах и достоверных данных, которые будут признавать и использовать водохозяйственные организации стран бассейна, главным образом о динамике и трендах водности бассейна, режимах рек и обеспеченности потребителей (питьевое водоснабжение, орошение и др.), а также о климатическом влиянии на водные ресурсы и нормы выращивания сельскохозяйственных культур на ближайшую (5-10 лет) и отдаленную перспективы (30-50 лет). В этой связи следует добиваться улучшения качества и оперативности взаимного обмена данными между национальными гидрометеорологическими службами, а также бесперебойного поступления данных о режимах рек бассейна в организации МКВК.

В прошлом река Зарафшан (в верхнем течении – Матча) являлась притоком реки Амударья, но с развитием орошения потеряла с ней связь. В истоках реки и ее крупнейших притоков (Фандарья, Магиан) расположены многочисленные ледники. Ниже последнего притока Магиан (Магиандарья) река выходит в широкую межгорную Зарафшанскую котловину, где

ряд местных водотоков, стекающих со склонов хребта Нуратау (Карасу и др.) не доходят до Зарафшана в связи с сокращением приточности в реку. Представление о режиме реки Зарафшан при выходе из гор дают измерения стока реки в Дупулинской гидрометеорологической станции (Таджикистан), расположенной выше устья реки Магиан, в сумме с расходами реки Магиан. Сток реки Магиан составляет около 5 % стока реки Зарафшан в створе поста Дупули.

По выходе на равнину река Зарафшан перегорожена плотиной водозаборного узла «Раватходжа» (старое название – Верхнезеравшанский водозаборный узел, плотина имени 1-го Мая), который построен в 1927 году и был одним из первых крупных гидротехнических сооружений рук инженеров Средней Азии. Начиная с 1996 года, Узбекистан учет притока водных ресурсов с территории Таджикистана по реке Зарафшан оценивает по измерениям на этом водозаборном узле.

Сток реки Зарафшан из года в год сокращается: в 1980-90 годах расходы воды в реке достигали 750-800 м³/с, сейчас не более 400 м³/с. Основная причина такого сокращения – таяние ледников.

Реку Зарафшан относят к рекам ледниково-снегового питания, для которой по створу реки «мост Дупули» показатель В.Л. Шульца, характеризующий тип питания рек, составляет (по ретро-данным до 1970 года) $\delta = 1.84$. Показатель δ рассчитывается как отношение стока реки за периоды июль-сентябрь и март-июнь. Режим основных рек бассейна характеризуются длительным ледниково-снеговым половодьем, которое начинается в апреле и оканчивается в начале октября. Максимальные расходы (паводки) проходят в июне-июле. Анализ по показателю В.Л. Шульца внутригодового режима реки Зарафшан за период после 1970 года показывает, что доля ледниковой составляющей в стоке реки Зарафшан снизилась, т.к. показатель δ уменьшился до 1.64 (на 10 %).

Согласно данным, опубликованном в «Каталоге ледников СССР, том 14, выпуск 3», на 1980 год в бассейне реки Зарафшан находилось 1272 ледника, имеющих суммарный объем льда в 37 км³ и площадь оледенения 709 км². Самый крупный из ледников – Зарафшанский, имеющий площадь около 133 км². Режим таяния ледников бассейна изучен довольно слабо, но факт их деградации признается всеми. По некоторым оценкам¹, в следующие 50 лет объем ледников бассейна максимально сократится. Зарафшанский ледник деградирует на площади 25-30 км², что приведет к уменьшению его объема на 30-35 % и, соответственно, снижению ледникового стока. Сейчас ледниковый сток р. Зарафшан оценивается приблизительно в

¹ Аброров Х, Ахмадов А.Ш. Какие изменения ожидают ледники горного Зеравшана? / http://www.cawater-info.net/zeravshan/pdf/abrorov-ahmadov_ru.pdf

1.3 км³ (25% от общего стока), к 2050 г. ледниковое питание Зарафшана может уменьшиться более 0,6 км³ (12 % от общего стока).

Узбекская территория бассейна реки Зарафшан является малообеспеченной водными ресурсами. Приток на территорию Узбекистана по данным до 1990 года оценивался в среднем за период наблюдений в 5.2 км³, а для маловодных лет (90 % обеспеченности) в 4.1 км³. Средний многолетний сток реки Зарафшан в створе поста Дупули до 1990 года составлял 4.9 км³, а сток реки Магиан около 0.3 км³.

По данным измерений на водозаборном узле «Раватходжа» за 1991-2000 гг. средний приток речной воды на территорию Узбекистана составил около 5.0 км³, т.е. уменьшился на 4 % по сравнению с оценкой до 1990 года. Измерения стока реки Зарафшан по этому гидроузлу за 2001-2010 гг. дают еще меньшую величину – 4.8 км³ (уменьшение на 8 %), а за 2011-2021 гг. – 4.2 км³ (уменьшение на 19 %). Необходимо заметить, что данные Таджикистана по посту Дупули до 2000 года близки к оценке Узбекистана по водозаборному узлу «Раватходжа», но после 2000 года стали отличаться. По посту Дупули после 2000 года такого снижения стока реки Зарафшан как по водозаборному узлу «Раватходжа» не наблюдается. Следует совместными усилиями гидрометеорологических служб двух стран найти причину такого несоответствия данных. Для обеспечения устойчивого управления водными ресурсами бассейна р. Зарафшан важно организовать совместные регулярные замеры расходов воды в реке.

Сток реки Зарафшан имеет большое экономическое значение: Таджикистан осваивает гидроэнергетические ресурсы рек бассейна Зарафшана, потенциал которых составляет более 20 млрд. кВт ч, а для Узбекистана является источником питания 560 тыс. га плодородных орошаемых земель Самаркандской, Навоийской, частично Джизакской, Кашкадарьинской и Бухарской областей. Ранее река Зарафшан питала полностью земли Бухарской области, но Узбекистан с целью повышения водообеспеченности этих земель будет вынужден осуществлять переброску воды из Амударьи для подачи дополнительной воды в бассейн Зарафшана по Аму-Бухарскому каналу. Водозабор из реки в пределах Таджикистана составляет около 5 % водных ресурсов бассейна.

В пределах Узбекистана используется 4–5 км³ воды из реки Зарафшан, из них на Самаркандскую область приходится около 50 % стока реки, на Навоийскую – 35 %, остальные 15 % – на Кашкадарьинскую (водозабор по каналу Эскианхор), Джизакскую (водозабор по каналу Санзар) и часть Бухарской области. В настоящее время лимит на водозабор из реки Зарафшан составляет 4,8 км³, из них на апрель-сентябрь приходится 3,4 км³. Выделяемый лимит близок к проектному значению водозабора из реки Зарафшан для Узбекистана, предусмотренного в «Генеральной схеме комплексного использования водных ресурсов реки Амударьи» (1971) на

отдаленную перспективу – 5,06 км³. Сельскохозяйственные потребители используют около 85 % водных ресурсов бассейна, на коммунальные и другие нужды до 15 %.

Об ухудшении водохозяйственной обстановки в бассейне можно судить по укрупненному водному балансу реки в вегетацию 2021 года (апрель-сентябрь), представленному в таблице.

Таблица

Русловой баланс реки Зарафшан в вегетацию 2021 г.
(Источник: НИЦ МКВК)

№	Статьи руслового баланса реке Зарафшан	апрель-сентябрь
1	Сток реки Зарафшан (Раватходжа), км ³	2.09
2	Боковой и возвратный сток, км ³	1.02
3	Русловые потери, км ³	0.19
4	Располагаемые к использованию водные ресурсы (1+2-3)	2.92
5	Лимит на водозабор, км ³	3.41
6	Фактический водозабор, км ³	2.91
7	Невязка руслового баланса (4-6), км ³	0.01
8	Дефицит воды (6-5), км ³	- 0.5
9	Водообеспеченность (отношение водозабора к лимиту), %	85

Наличие нарастающего дефицита водных ресурсов требует применения в бассейне интегрированного подхода к управлению, предполагающего сочетание эффективного регулирования и равномерного распределения стока и одновременно – оптимизации требований на воду, главным образом в орошаемой земледелии (внедрения новых технологий полива орошаемых земель, уточнение норм водопотребления). По некоторым оценкам внедрение водосберегающих технологий может сократить требования на воду в бассейне максимум на 28-35 %.

Настало время ученым стран подготовить межгосударственную программу совместного комплексного использования водных ресурсов бассейна реки Зарафшан, в рамках которой необходимо представить:

- Предложение по экономии водных ресурсов бассейна и их использованию в отдаленной перспективе, учитывающее изменение климатической ситуации в бассейне, деградацию (сокращение) ледников,
- Предложение по усилению межгосударственного контроля за водными ресурсами бассейна и их использованию,
- Предложение по уточнению «Схемы комплексного использования гидроэнергетического потенциала реки Зарафшан», и совместному рациональному, экономически взаимовыгодному, долгосрочному использованию перспективных водохранилищных гидроузлов с ГЭС Таджикистана.

Народы Таджикистана и Узбекистана, несомненно, поддержат стратегическое сотрудничество по бассейну реки Зарафшан, смягчающее глобальные вызовы климатических изменений и демографического роста.