

Водохранилища – как источник хозяйственно-питьевого обеспечения населения: обзор

С.Б.Шоумаров, М.Г.Тупичина, Н.А.Нуралиев, Л.Г.Тетюхина
НИИ Санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗ РУз

Центральная Азия, страна древнейшего орошаемого земледелия, в настоящее время испытывает острый дефицит водных ресурсов, без покрытия которого немислимо дальнейшее развитие производительных сил региона.

Развитие орошаемого земледелия, интенсификация сельского хозяйства, освоение новых и улучшение мелиоративного состояния сельскохозяйственных земель обусловило все возрастающее использование водных ресурсов, их регулирование, переброску стока в районы орошения и создание больших и малых водохранилищ. В настоящее время введена в эксплуатацию более 68 водохранилищ на территории Республики Узбекистан.

Начало строительства водохранилищ на территории Центральной Азии уходит корнями в глубину веков. По сведениям арабских географов средневековья, первые водохранилища в Центральной Азии существовали уже в X-XI веках. Из них плотина на реке Османсай сохранилась и до наших дней, а плотина Султанбент на протяжении столетий неоднократно разрушалась в результате катастрофических паводков и восстанавливалась вновь.

Строительство современных водохранилищ было начато еще в конце XIX века и получило наибольший подъем во второй половине XX века.

На первых этапах строительство водохранилищ велось преимущественно на равнинных территориях, максимально приближенных к орошаемым зонам. При этом в некоторых случаях водохранилища существенно изменяли сложившийся под влиянием природно-климатических факторов сток рек, а также физико-географические условия прилегающих территорий. В 60-е годы прошлого столетия строительство водохранилищ переносится в горные районы, что не случайно, так как горные долины в силу своих морфологических особенностей обладают благоприятными озеровидными расширениями для создания водохранилищ и сужениями для создания плотин. Будучи расположенными на значительных высотах, они охватывают большие площади зон орошения и в отличие от равнинных водохранилищ, обладая малыми площадями зеркала, при значительных объемах водных масс имеют меньшие объемы безвозвратных потерь на испарение с водной поверхности.

Республика Узбекистан располагает широким спектром природных и социально-экономических ресурсов, позволяющих обеспечить ее устойчивое развитие. В то же время, в последнюю четверть XX века, многие природные компоненты среды, в том числе климатические, агроклиматические и водные ресурсы, испытывают значительные антропогенные изменения под влиянием, как локальных, региональных, так и планетарных факторов. В ряде случаев эти изменения превышают их естественную изменчивость, что влияет на устойчивость экосистем, поэтому необходимо решать проблему адаптации систем к изменяющимся условиям. В этой связи необходимо отметить особенность географического положения Республики Узбекистан, территория которой относится к засушливой зоне Центральной Азии. Почти 4/5 территории страны расположены в пределах обширных полупустынь и пустынь, окаймленных с юго-востока и востока мощными горными системами. Наибольшую территорию (70,0%) занимают пустынные экосистемы равнин.

Условия жаркого климата и увеличивающегося маловодья, протекающих по территории республики рек обосновали необходимость в широком строительстве большого числа ирригационных каналов и водохранилищ, с целью их использования для хозяйственно-питьевых нужд, сельского хозяйства и промышленности.

Орографически территория Узбекистана расположена в пределах двух речных бассейнов Центральной Азии - Амударьи и Сырдарьи, занимая их западные и северо-западные части, где горные системы Памира, Алая и Тянь-Шаня переходят в равнины. Этим обусловлена сравнительно малая водоносность рек Узбекистана по сравнению с таковой в Таджикистане и Кыргызстане. В бассейне Амударьи в пределах республики находятся речные бассейны рек Сурхандарья, Кашкадарья и частью река Зарафшан, а также маловодные реки южного склона хребта Нурата и северного склона западного отрога Зарафшанского хребта. В бассейне Сырдарьи в северной части Ферганской долины Узбекистану принадлежат реки Алмассай, Чадаксай и нижние части рек Падшаата, Касансай, Сумсар и Гавасай, сток которых почти полностью поступает в Узбекистан с территории Кыргызстана.

В южной части долины в Узбекистан поступает большая часть стока рек Аравансай, Исфайрамсай, Шахимардан и весь сток реки Сох, незначительная часть стока реки Исорары.

К западу от Ферганской долины в Узбекистане находятся маловодные реки, стекающие с северного хребта Нурата. К Узбекистану также относится весь бассейн реки Ахангаран, западная и северо-восточная части бассейна реки Чирчик. Всего в республике насчитывается 17777 естественных водостоков. В бассейне Амударьи их 9930, в бассейне Сырдарьи 4926 и в междуречье этих рек 2921. Основная часть рек водотоки длиной менее 10 км, особенно в междуречье рек Амударьи и Сырдарьи, где они представлены в основном пересыхающими почти круглый год реками, и где даже водотоки длиннее 10 км не каждый год имеют сток.

Озер в Узбекистане всего около 505 и это, в основном малые водоемы с площадью менее 1 км². В бассейн Сурхандарьи включены: непосредственно бассейн реки Сурхандарья и бассейн реки Шерабад. В самом бассейне Сурхандарьи на территории Узбекистана насчитывается 4355 рек, из них длиной 10 км и более 105 рек с длиной более 20 км всего 33 водостока, не считая разветвленной сети различных каналов и коллекторов. В настоящее время в республике построено 68 водохранилищ в основном ирригационного назначения. Их полный проектный объем составляет 18,867 км³, полезный 14,855 км³.

По характеру наполнения водохранилища Узбекистана подразделяются на русловые, созданные перегораживанием рек плотинами, наливные, когда наполнение осуществляется по подводным каналам и смешанные. По ряду морфологических признаков водохранилища Узбекистана систематизируются на долинные, котловинные и котловинно-долинные.

Долинные водохранилища, ложем которых служат затопленные участки речных долин и характеризуются резкой асимметрией своих чаш с максимальной глубиной в приплотинной зоне. В зависимости от строения гидрографической сети затопляемой зоны по форме водного зеркала, эти водоемы подразделяются на простые и сложные водохранилища.