

Рахимов А.И., Чодураев Т.М.

ТАЖИКСТАНДЫН СУУ РЕСУРСТАРЫН БАССЕЙИНДИК ПРИНЦИП
МЕНЕН ИЗИЛДӨӨ

Рахимов А.И., Чодураев Т.М.

БАССЕЙИНОВЫЙ ПРИНЦИП ИЗУЧЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ТАДЖИКИСТАНА

Rakhimov A.I., Choduraev T.M.

BASIN PRINCIPLE OF STUDYING OF WATER RESOURCES OF TAJIKISTAN

УДК: 556.16(575.2)

Бул мақалада Тажикстандын суу ресурстарын бассейндик принцип менен изилдөө каралган.

В статье оцениваются водные ресурсы Таджикистана на основе бассейнового принципа. В пределах изучаемого района выделены 2 макробассейна, 13 мезобассейна и 4 группы мезобассейнов.

In article it is estimated water resources of Tadjikistan on the basis of the basin principle. Within the studied area 2 makrobasseyn and 13 mezo-basseyn and 4 groups of mezbasseyn.

Водный баланс территории республики складывается из количества осадков, выпадающих на ее территории, величины испарения, многолетних снеголедниковых накоплений, поверхностного и подземного стока, а так же запасов воды, сформировавшихся в естественных и искусственных водоемах. Существенной статьёй водного баланса стали, растущие с каждым годом затраты воды в различных отраслях народного хозяйства, особенно на мелиоративные цели. Без учета всех этих составных частей водного баланса невозможно дать объективную оценку водным ресурсам республики и объективно оценить возможные перспективы их использования с учетом естественных и техногенных процессов и перспектив социально-экономического развития территории. До настоящего времени все упомянутые элементы водного баланса изучались специалистами разного профиля и зачастую без взаимосвязи. Гидрологи изучали поверхностный сток, воды рек, озер водоемов; гляциологи исследовали поведение ледников, метеорологи – атмосферные осадки, а гидрогеологи проводили изыскания подземных вод на отдельных участках[7,8,9]

На территории республики выделено два макробассейна стока: Амударьинский и Сырдарьинский. Оба бассейна являются трансграничными. Значительная часть Амударьинского бассейна приходится на территории соседних стран: Афганистана,

Пакистана, Узбекистана и Казахстана. А часть Сырдарьинского бассейна принадлежит так же Кыргызстана, Узбекистану и Казахстану (Рис.1).

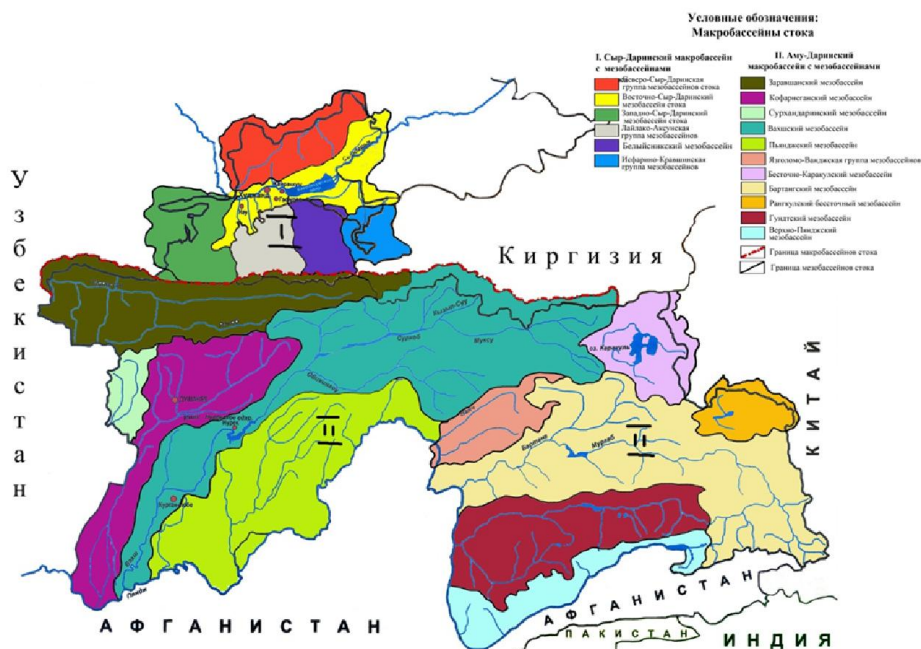


Рис.1. Бассейны стока Таджикистана

В пределах Сырдарьинского макробассейна стока нами выделены и рассмотрены мезобассейны (Восточно-Сырдарьинский, Западно-Сырдарьинский и Белый-Сыртский) и группы мезобассейнов стока (Северо-Сырдарьинская, Лайлако-Аксунская и Исфарино-Кравшинская). Амударьинский макробассейн стока занимает большую часть территории республики и представлен следующими мезобассейнами стока: Зеравшанским, Кафирниганским, Сурхандарьинским, Вахшским, Пянджским, Бессточно-Каракулским, Бартангским, Ранкулским бессточным, Гундтским и Верхне-Пянджским, а так же Язгулемо-Ванджской группой мезобассейнов стока. Каждый бассейн имеет свои области питания, формирования вод и их разгрузки.

В тех мезобассейнах стока, где на водосборных площадях и хребтах есть ледники и фирновые поля,

поверхностный сток на 50% формируется за счет таяния снегов и льдов. В предгорьях, в межгорных впадинах и на равнинах растет доля подземной составляющей в водном стоке, составляя в целом для региона порядка 25-35% от величины общего стока [1]. Эта величина существенно растет в районах орошаемых полей, где выходы грунтовых вод, в значительной степени, обусловлены антропогенным фактором. Доля разных составляющих водного стока с территории республики заметно изменяется. В горных районах, где функционируют ледники, ледниковое и снеговое питание резко превалирует над грунтовыми и дождевыми источниками [5,6]. Это особенно характерно для макробассейна Амударья. Ледниково-снеговое питание водного стока характерно для мезобассейнов стока Гундтского, Бартангского, Вахшского, Зеравшанского, а так же Язгулемо-Ванджской группы мезобассейнов стока. Области питания этих бассейнов приурочены к высокогорным районам Памира с развитием сплошного ледникового покрова. В этих мезобассейнах горы поднимаются до высоты 4,0÷4,5 км, поэтому в питании речного стока ведущую роль играет снеговое и ледниковое питание. В предгорных районах, где абсолютные отметки рельефа не превышают 1,5 – 2,8 км основное значение приобретает снеговое питание водного стока. А в районах, где высота гор не превышает 2,0 км и на равнинах формирование водного стока осуществляется за счет снегового и дождевого питания.

В связи со сложным геоморфологическим строением территории республики режим водного стока в разных районах существенно варьирует. В целом, в режиме речного стока выделяются два периода: весенне-летнего половодья и осенне-зимней межени [4]. Продолжительность этих периодов и даты проявления максимальных и минимальных расходов речного стока зависят от типа питания, геоморфологического строения водосборной площади и емкости подземных резервуаров. В период межени, когда питание рек осуществляется преимущественно за счет подземной составляющей, расходы воды в реках почти не изменяются даже при наличии осадков. Значительные изменения в расходах воды и в подъеме уровня рек связаны с тальми водами и паводками. Продолжительность периода межени составляет от 130-140 до 270-280 суток и зависит от высоты водосбора. Если эта высота превышает 2,0 км, то при снеголедниковом питании межень тяготеет к холодному периоду, при наступлении которого снега и льды прекращают таять, и речной сток питается только за счет подземных вод. В предгорьях, при водосборах меньше 2,0 км питание речных вод осуществляется за счет дождей и тальных вод. Межень, в этом случае, приурочена к периоду с июля по февраль, а окончание межени обычно приходится на январь-март. Для мезобассейнов, в пределах которых

водосборы имеют абсолютные отметки рельефа более 2,0 км, меженный период заканчивается в феврале-мае. От высотных отметок водосборных площадей зависит и самый низкий уровень воды в реках в меженный период. Там, где высота водосборной площади превышает 2,0 км, период минимальной межени длится от 10 до 100 дней и приходится на февраль-март. В мезобассейнах стока с более низкими абсолютными отметками водосборов эти периоды продолжаются от 7 до 70 дней и приходятся на август-ноябрь. Средний слой стока в межень колеблется от 4,3 мм в мезобассейнах Восточного Памира до 289 мм в Зеравшанском мезобассейне стока на южных склонах Гиссарского хребта. При этом слой осадков возрастает с увеличением абсолютных отметок рельефа. Нами подсчитаны площади с различным количеством осадков по мезобассейнам стока и модули стока в пределах соответствующих мезобассейнов [9].

Максимальные площади с общим количеством осадков наблюдается у Вахшского и Бартангского мезобассейнов стока (18,8% и 16,1% соответственно). На порядок меньше площади Зеравшанского (8,7 %) и Гундского (8,2%) мезобассейнов стока.

В пределах макробассейна Сырдарьинского рассмотрен ряд мезобассейнов стока, расположенных частично в Кыргызстане [2]. Поэтому общая площадь исследуемой территории получилась несколько большей (161,2 тыс км²), чем площадь Таджикистана (142 тыс. км²).

Нами построены соответствующие карты исследуемой территории, а именно карта годового количества осадков, испарения и поверхностного стока. Анализ этих карт свидетельствует о том, что величина стока совершенно очевидно зависит от количества осадков. При более детальном рассмотрении раскрывается роль и испарения и транспирации, а также типа питания речного стока, а именно роль ледников и подземных вод. Решающую роль при этом играет геоморфологический фактор, а именно преобладание гор на исследуемой территории [8,9].

Для равнинных районов Таджикистана характерен аридный климат с высокими летними температурами воздуха со средней температурой в июле от +28°С на севере до +32°С на юге. Минимальные температуры достигают – 40°С на севере и –26°С на юге. Количество атмосферных осадков здесь не превышает 100-200 мм. Высокая сухость воздуха обусловила засухи и высокую транспирацию. Поэтому на равнинах и в межгорных долинах наблюдается значительный дефицит влаги. Крупнейшими реками региона являются Амударья и Сырдарья, стекающие с гор Памиро-Алая и Тянь-Шаня и впадающие в Аральское море. Реки эти зарегулированы и почти не достигают Арала. Для водоснабжения городов, населенных пунктов и орошения земель широко используются подземные воды, формирующиеся в речных долинах и в предгорных районах. На территории Республики

насчитывается более 3-х тыс. озер, крупнейшим из которых является оз. Каракуль (3). Озера приурочены нередко к бессточным котловинам и являются крупными испарителями воды.

Только в таджикской части бассейна Амударьи существует три области меженного стока: 1) низкого в бассейнах рек Пяндж, Вахш, притоков Зеравшана; 2) повышенного в бассейнах Сурхандарьи, Кафирнигана, притоков р. Вахш на Алайском хребте; 3) высокого меженного стока на реках южных, наиболее высоких склонах Гиссарского хребта с максимумом осадков.

Таким образом, именно бассейновый принцип дает возможность рассмотреть все элементы водного баланса в тесной взаимосвязи. Каждый бассейн стока отличается своеобразием проявления вертикальной поясности в формировании поверхностного и подземного стока [6] И это особенно характерно для горной территории Таджикистана.

Литература

1. Абдурахимов С.Я. Особенности гидрогеоэкологии малых рек Северо-Ферганского региона / Абдурахимов С.Я., Д.Н. Саидова, А.И.Рахимов // Материалы науч.-практ. конференции «Водохозяйственные проблемы и рациональное природопользование». Ч.1. – Оренбург: ОГУ, 2008. – С.70–7
2. Айтматов, И.Т. Загрязнение поверхностных вод в бассейне Сырдарьи отходами горного производства / И.Т. Айтматов, И.А. Торгоев, Ю.Г. Алешин // Вода и устойчивое развитие Центральной Азии. Мат. проектов «Региональное сотрудничество по использованию водных и энергетических ресурсов в Центральной Азии» (1998) и «Гидроэкологические проблемы и устойчивое развитие Центральной Азии» (2000). – Бишкек: «Элита», 2001. – С. 25–34
3. Атлас Таджикской ССР. Душанбе. – Душанбе-М.: ГУГК, 1968. – 200 с.
4. Гаев А.Я. О состоянии и перспективах развития водного хозяйства вододефицитных районов (на примере Оренбургской области) / А.Я. Гаев, И.Н. Алферов, Ю.М. Погосян, А.И. Рахимов // Современные проблемы водохранилищ и их водосборов: в 4 т. Т. III. Управление водными ресурсами речных водосборов: тр. МНПК. – Пермь: Перм. ун-т, 2011. – С. 33–36.
5. Кеммерих, А.О. Гидрография Памира и Памиро-Алая / А.О. Кеммерих. – М.: Мысль, 1978.
6. Эргешов А.А., Чодураев Т.М. Водный баланс рек северных склонов Алайско-Туркестанского хребтов. // Материалы V конференции географов Ошской области. Ош. 1990. С 37-53
7. Рахимов, А.И. История и методика гидрогеоэкологических исследований водных ресурсов Таджикистана. Изд. «Меъроч». Худжанд. 2013, 171 с.
8. Рахимов, А.И. Теоретические основы использования водных ресурсов Таджикистана и их защита. Изд. «Меъроч». Худжанд. 2014, 174 с.
9. Рахимов, А.И. О состоянии водных ресурсов Таджикистана / А.И. Рахимов // Проблемы региональной экологии. – М., 2011. – № 5. – С.139–142.

Рецензент: к.т.н. Темикеев К.Т.