

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра геоморфологии и геоэкологии

Проблемы использования водных ресурсов Центральной Азии
(на примере Республики Туркменистан)

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы

направления 05.03.02 География

географического факультета

Бешимова Шемшат Эрешовна

Научный руководитель
старший преподаватель



Л.С. Безвершенко

Зав. кафедрой
к.с.-х.н., доцент



В.А. Гусев

Саратов 2022

Введение. Одной из проблем человечества в XXI веке стала ограниченность населения планеты Земли к пресной воде. Наиболее остро этот вопрос обсуждается в странах Центральноазиатского региона, где водные ресурсы имеют стратегический характер. Вода здесь рассматривается как источник выживания. Неравномерное распределение воды ведет к постоянным дискуссиям как в регионе в целом, так и в каждой из пяти стран, входящих в него.

Страна Туркменистан находится в зоне жаркого и сухого, резко континентального климата. Туркменистан относится к государствам, которые испытывают дефицит в воде. Большинство рек маловодны, с пересыхающими руслами. Западные и центральные районы Туркменистана практически не имеют поверхностного стока.

Основным источником воды в стране является трансграничная река Амударья, из которой в Туркменистан в соответствии с международными соглашениями поступает 22000 млн. м³ воды в год. Это около 90 % всех водных ресурсов республики. Внутренние водные ресурсы весьма ограничены, поэтому их оценка и рациональное использование одна из важнейших задач для Туркменистана.

Цель работы рассмотреть проблемы использования водных ресурсов Республики Туркменистан.

В соответствии с поставленной целью рассматривались следующие задачи:

- охарактеризовать особенности гидрографии Центральной Азии;
- дать физико-географическая характеристику региона;
- описать водные ресурсы Республики Туркменистан;
- выделить основные проблемы водных ресурсов Республики Туркменистан;
- найти пути решения выделенным проблемам.

Работа состоит из трех разделов и одного приложения. Для написания текстовой части использовались литературные и интернет источники, а для составления картографического материала программа MapInfo 8.5.

Основное содержание работы.

1 Водные проблемы Центральной Азии

В Центральноазиатском регионе одна из геоэкологических проблем связана с неравномерным распределением и неэффективным использованием водных ресурсов. Наряду с этими условиями, каждый год ситуация ухудшается и за счет ряда факторов: изменения климата, роста населения в странах региона, урбанизации, развития и увеличения роста промышленного и сельскохозяйственного производства. Все это приводит к истощению водных ресурсов и усилению проблем связанных с ними. Примером служит высыхание Аральского моря, которое практически исчезло и уже никогда не восстановится до прежних размеров.

Говоря об обеспеченности водными ресурсами региона, необходимо перечислить бассейны рек, р. Амударья, р. Сырдарья, р. Чуй и р. Талас, р. Обь и р. Иртыш, р. Урал, р. Заравшан и озеро Балхаш [1].

Несмотря на расхожее мнение о дефиците водных ресурсов отдельных Центральноазиатских стран, сам регион, Центральная Азия, богат водными ресурсами. Проблема состоит в неравномерном их распределении, а также неэффективном использовании и зависимости населения стран Центральной Азии от земледелия, что в свою очередь свидетельствует об ирригации.

В советскую эпоху распределение воды и водопользование не были источником конфликта между бывшими республиками Средней Азии. Поскольку в Советском Союзе республики, расположенные выше по течению, предоставлялись необходимые субсидии, чтобы они пускали воду для орошения в республики, находящиеся ниже по течению. Соответственно, республики, расположенные выше по течению, не ставили задачу выработать максимальный объем электроэнергии [3]. После распада СССР ситуация изменилась. Можно сказать, что гидроэнергетика и ирригация в Центральной Азии вступили между

собой в конфликт. Это связано с различием интересов стран Центральной Азии [4].

Узбекистан заинтересован в развитии сельского хозяйства, в частности хлопководство. На его нужды идет около 90% общего потребления воды. Узбекистан предпринимал усилия по снижению зависимости от выращивания хлопка, чтобы сократить количество воды, используемой для орошения. Однако, к 1990-м годам им удалось сократить производства хлопка примерно до 30% от общей площади орошаемых земель, заменив его выращиванием других культур, таких как пшеница и овощи [5].

Наибольшее развитие орошение в ЦА получило в бассейне Амударьи, чему способствовало наличие соответствующих водных и земельных ресурсов. В настоящее время здесь сосредоточено свыше 4,6 млн. га или 53 % всего орошаемого фонда Центральной Азии. Второе место принадлежит Сырдарьинскому бассейну – 3,2 млн. га. На указанные бассейны приходится 90 % всех орошаемых земель этого региона. Далее в порядке убывания следуют бассейны рек Чу, Талас и оз. Иссык-Куль. В бассейне Аральского моря в 1960-е годы орошение преобладало в бассейне Сырдарьи, в последующие годы пальма первенства перешла к бассейну Амударьи [6].

В бассейне Амударьи ведущее место принадлежит орошаемым землям Узбекистана (53 %) и Туркменистана (36 %). Третью позицию занимает Таджикистан – 11 %. Ирригация Кыргызстана (бассейн р. Кызылсу) насчитывает всего несколько тысяч га. Орошение в Туркменистане в основном базируется на стоке Амударьи и водах рек Теджена и Мургаба. До строительства Каракумского канала стоком упомянутых водотоков обеспечивалось около 170 тыс. га. С вводом в эксплуатацию Каракумского канала значительная часть поливного фонда республики была переключена на водообеспечение из Амударьи. К середине 1970-х годов за счет местных водных ресурсов орошалось только 10 % поливных земель Туркменистана [7]. Рост водопотребления из Амударьи в эти годы привел к тому, что в гидрографических границах Амударьинского бассейна размещалось лишь 40 %

орошаемых земель республики и 50 % располагалось в зоне влияния Каракумского канала. В современных условиях по различным оценкам за счет Каракумского канала орошается порядка 1...1,2 млн. га [8, 9].

Несколько иная картина прослеживается в отношении фактического использования орошаемых земель. По отрывочным данным в настоящее время на территории Казахстана (Сырдарьинский бассейн) использовалось 74 % земель с оросительной сетью, а в бассейнах рек Чу и Талас – 65 % [10].

Согласно [11] в Чуйской долине на территории Казахстана и Кыргызстана в 1990 г. поливалось 95 % земель с оросительной сетью, в 2007 г. – только 71 %.

Немного стоит коснуться вопроса о структуре посевов на орошаемых землях, которая за многие десятилетия претерпела заметные изменения. Если в 1920...30 гг. в Центрально-Азиатском регионе преобладали посевы зерновых культур – 60...80 %, то в конце 1980-х годов в бассейнах Амударьи и Сырдарьи доминирующее положение уже занимали хлопчатник (53 %) и кормовые культуры (26 %). На долю зерновых тогда приходилось не более 16 %. В низовьях упомянутых рек в пределах Южного Казахстана и Каракалпакистана получили распространение посевы риса – наиболее водоемкой поливной культуры. После распада СССР на орошаемых землях исследуемого региона стала прослеживаться общая тенденция к снижению посевов хлопчатника и увеличению площадей орошаемых земель под зерновыми культурами, в целях обеспечения продовольственной безопасности новых независимых государств. Это в определенной степени способствовало снижению водопотребления в сельском хозяйстве. Одним из элементов водосберегающих мероприятий стало и существенное уменьшение посевов риса на территории Казахстана в низовьях Сырдарьи [12].

2 Физико-географическая характеристика Туркменистана

Туркменистан расположен на юго-западе Средней Азии. С запада омывается водами Каспийского моря, на востоке протекает река Амударья, на юге и юго-западе окружен горами Копетдага и Паропамиза. Соседние государства, граничащие с Туркменистаном: на севере и северо-востоке –

Казахстан и Узбекистан, на юге и юго-востоке – Иран и Афганистан, показанные на рисунке 3. Общая площадь государства составляет 491,2 тыс. кв. км. Население – 5,24 млн. человек (2012 г). Столица – Ашхабад [2].

Сухопутные границы: всего: 3 736 км. С Афганистаном 744 км, с Ираном 992 км, с Казахстаном 379 км, с Узбекистаном 1 621 км.

Туркмения входит в состав пяти прикаспийских государств (Россия, Казахстан, Туркмения, Иран, Азербайджан); длина туркменского побережья 1 768 км.

Территория Туркменистана входит в состав Средиземноморского геосинклинального пояса и занимает часть двух крупных тектонических элементов — эпипалеозойской Туранской плиты и Альпийской складчатой области. В строении Туранской плиты участвуют: доверхнепалеозойский метаморфический фундамент, верхнепалеозойско – триасовый эффузивно-осадочный комплекс и мезозойско-кайнозойский платформенный осадочный чехол.

Элементами Альпийской складчатой области являются Западно-Туркменская впадина (на западе), образующая восточную окраину изометричной Южно-Каспийской межгорной впадины, и субширотное складчатое поднятие Копетдага (на востоке). С севера они ограничены Южно-Туркменским краевым швом северо-западного простирания [13,14].

3 Водные ресурсы и проблемы Туркменистана

Туркменистан относится к государствам, которые испытывают дефицит в воде. Западные и центральные районы Туркменистана практически не имеют поверхностного стока. На территорию Туркменистана поступает в среднем 65 км³ пресной воды в год. Из них 6233,5 км³ – воды р. Амударья, 1,65 км³ – реки Мургаб, 0,75 км³ – р. Теджен, 0,334 км³ – р. Атрек. Сток малых рек незначителен.

Туркменистан потребляет около 25 км³, из них почти 10 км³ – это различного рода потери. Остальная часть водных ресурсов (сток р. Амударья) проходит транзитом в сопредельные государства. По условиям формирования

годового стока, по характеру водного режима и по типу питания реки Туркменистана можно разделить на 3 вида водотоков.

– большие реки / крупные реки, к ним относятся и средние реки: Амударья, Мургаб с притоками, Теджен и Атрек с притоком Сумбар;

– малые реки со стоком в течение всего года, это реки Фирюзинка, Алтыяб, Секизяп, Арваз (Кугитанг – относится к бассейну р. Амударьи), Арчман, Арчиньян, Лоинсу, Душак, Ашхабадка, Багирка, Кешинка, Карасу и т.д.

– периодически действующие водотоки водный режим, которых характеризуется формированием стока в период выпадения ливневых дождей, сток в этих руслах наблюдается от нескольких часов до нескольких суток в остальное время года эти водотоки сухие.

Существует *пять основных источников водных ресурсов* Туркменистана, а именно:

- сток основных трансграничных рек (Амударья, Сырдарья, Атрек, Мургаб и Теджен);

- малые реки северо-западного склона Копетдага;

- пресноводные линзы подземных вод;

- возвратные воды;

- небольшие природные озера.

Среди водохозяйственных объектов можно перечислить Каракумский канал, искусственные водохранилища и озера, ирригационные каналы, коллекторно-дренажная сеть, искусственные дренажные озера и озеро «Золотой век», а также планируемый строящийся «Главный Туркменский канал».

Заключение. Под влиянием происходящих изменений климата в бассейнах рек Центральной Азии за последние примерно 30 лет наблюдается несколько повышенная их водность. Отмеченное обстоятельство, наряду со снижением площадей орошаемых земель и водопотребления, способствовало некоторому уменьшению антропогенной нагрузки на сток рек отдельных бассейнов. Вместе с тем здесь продолжает оставаться весьма напряженная водохозяйственная обстановка. В частности, в бассейне Аральского моря, даже

в относительно многоводный период 2000...2006 гг. уровень использования водных ресурсов заметно превышал 80 %. Принимая во внимание большой естественный прирост населения в этом регионе и необходимость дальнейшего развития его экономики, главным образом орошаемого земледелия, могут возникнуть серьезные трудности в связи с неизбежным дефицитом водных ресурсов.

Географическое положение и природно-климатические условия Туркменистана определяют ограниченность водных ресурсов. В стране предпринимаются возможные усилия по водосбережению и улучшению качества воды и совершенствованию законодательной базы в области использования и охраны водных ресурсов.

Усиление дефицита водных ресурсов в связи с изменением климата обуславливают необходимость дальнейшего укрепления законодательной и нормативной базы по управлению водными ресурсами в Туркменистане.

Первоочередными задачами для адаптации водного хозяйства к изменению климата являются:

- совершенствование управления водными ресурсами,
- внедрение прогрессивных способов орошения, опреснения, строительство водохранилищ и реконструкция гидротехнических сооружений,
- развитие методов стимулирования для рационального водопотребления,
- продолжение строительства Туркменского озера Золотого века,
- укрепление международного сотрудничества в сфере сохранения и использования трансграничных водных объектов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 [Электронный ресурс]: - URL: <https://russiancouncil.ru/upload/cariv1.jpg> (дата обращения 20.03.2022). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2 Грач, А.Д. Центральная Азия — общее и особенное в сочетании социальных и географических факторов / А.Д. Грач // Роль географического

фактора в истории докапиталистических обществ (по этнографическим данным). - Л.: 1984. - С. 113-125

3 Жильцов С.С. Борьба за воду / С.С. Жильцов, И.С. Зонн // Индекс безопасности. – 2008. - №3(14). – С. 49-62.

4 Захарова К.С. Водно-энергетические проблемы в Центральной Азии на современном этапе / К.С. Захарова // Политические проблемы. – 2018. - №5 (3). – С. 298 – 308.

5 Абдуллаев Р.Р. Долгосрочное прогнозирование обеспеченности водными ресурсами в Республике Узбекистан / Р.Р. Абдуллаев, А.Ш. Алиев // Актуальные проблемы экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в условиях инновационноориентированной экономики. – 2015. - №1. - С. 255-263.

6 Цыценко К.В. Водно-земельные ресурсы бассейнов рек Центральной Азии: состояние и использование / К.В. Цыценко, Т.И. Владимирова // Гидрология и экология. – 2012. - №3. – С. 102 -115.

7 Шульц, В. Л. Реки и саи как источники орошения. В кн.: Ирригация Узбекистана, в четырех томах. Том I. – Развитие ирригации в комплексе производительных сил Узбекистана / В.Л.Шульц, А.С. Саидов . -Издательство «Фан», Ташкент: 1975, с. 44.

8 Новые данные о геологии и нефтеносности Средней Азии и прилегающих территорий: [Сборник статей] / Под ред. И. О. Брода. – М.: [б. и.], 1961. - 187 с.

9 Шамин, А.Е. Опыт решения аграрных проблем в сельском хозяйстве Китая /А.Е.Шамин, Н.Г.Вождаева // Вестник НГИЭИ. 2011. Т. 1. № 2 (3). С. 5-19.

10 Об использовании орошаемых земель на юге Казахстана. – [Электронный ресурс]: - URL: <http://www.climate-action.kz>. (дата обращения 15.02.2022). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

11 Вагапова А.Р. Влияние водного фактора на экосистему пойм рек и разработка методики расчета экологических попусков: Автореф. дис.... канд. техн. наук – Алматы, 2010. – 24 с.

12 Аратцев А.Е. В Госкомитете по водным ресурсам Казахстана / А.Е. Аратцев // Мелиорация и водное хозяйство. – 1993. – №1. – С. 13-14.

13 Аманниязов, К.Н. Геологическое строение Туркменистана / К.Н. Аманниязов // Вопросы физической географии Туркменистана. – Ашхабад: Изд. ТГУ, 1973. – 116 с.