

## Совместное решение проблем в зоне формирования стока бассейна Амударьи Республики Таджикистан

**Насиров Н.К**

ведущий научный сотрудник Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ, т.24-52-31

Вода ... Сколько сказано и написано о ней. Основа жизни, «живая вода», на протяжении всей эволюции она была неременным условием существования всего живого. Сегодня все человечество, строя свои планы на будущее, с тревогой смотрит на реки и озера, думает, как защитить их от истощения и загрязнения, как сделать, чтобы чистая вода способствовала прогрессу, борьбе с нехваткой продовольствия, обеспечила бы достойную жизнь нынешнему и грядущим поколениям.

Бассейн реки Амударья с общей площадью 1017,8 тыс. км<sup>2</sup> расположен на территории замкнутого, отрезанного от океанов, бессточного региона Аральского моря.

В административно территориальном отношении охватывает республики Таджикистан, Кыргызстан, Узбекистан и Туркменистан.

Амударья - самая крупная по площади водосбора и водоносности река Центральной Азии, образуется слиянием рек Пяндж и Вахш. Общая её длина от истока реки Пяндж до Аральского моря составляет 2574 км, а от слияния с рекой Вахш – 1415 км.

На территории Таджикистана формируется среднемноголетний сток реки Амударья 62,9 км<sup>3</sup>.

На водные ресурсы бассейна реки Амударья на союзном уровне по согласованию государств бассейна были установлены лимиты водозаборов на гидрологический год при нормальной водности всего 53,39 км<sup>3</sup>, в том числе для каждого государства:

- Республика Таджикистан - 7,9 км<sup>3</sup>
- Кыргызская Республика -- 0,09 км<sup>3</sup>
- Туркменистан - 22,0 км<sup>3</sup>
- Республика Узбекистан - 23,4 км<sup>3</sup>

На свои нужды Таджикистан использует от 15 до 20%, а остальные 80-85% стекают по территории соседних республик.

От советской эпохи нам досталось неравномерное вододеление, которое в отличие от того времени, не подкреплено компенсационным механизмом. Это обстоятельство не соответствует национальным интересам Таджикистана и в целом ведет к ухудшению технического состояния водохозяйственных сооружений не только национального, но и регионального значения.

В прошлом приоритеты в освоении новых орошаемых земель, а значит, и наибольшем использовании водных ресурсов имели республики, где производились наибольшие объемы хлопка и риса. В результате такой политики в Таджикистане сложилась самая минимальная в Центрально-Азиатском регионе обеспеченность орошаемыми землями и водными ресурсами на душу населения, что очень затрудняет решение продовольственного вопроса. Существовавший в Советское время компенсационный механизм теперь бездействует. Теперь в условиях межгосударственного водопользования в соответствии с суверенными правами государств на собственные природные ресурсы и законами рыночной экономики встала первоочередная и актуальная задача для всего региона, от которой зависит весь комплекс вопросов рационального использования и охраны водных ресурсов - это разработка современной стратегии межгосударственного вододеления и экономического механизма водопользования.

В новых политических и экономических условиях перед республиками Центральной Азии возникла проблема, не требующая отлагательства по решению вопросов управления водными ресурсами на национальном и межгосударственном уровне. Многовековой опыт и традиции в орошаемом земледелии и водном хозяйстве позволили создать в начале 1992 года Межгосударственную Координационную Водохозяйственную Комиссию Центральной Азии. Этим было положено начало сотрудничеству в деле совместного управления, использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников. Совместно разработать различные варианты долгосрочного решения проблемы эффективного, удовлетворяющего все государства региона управления, использования и охраны вод трансграничных источников.

Дальнейшим шагом стало подписание главами государств Центральной Азии Соглашения о совместных действиях по решению проблем бассейна Аральского моря. На конференции глав государств Центральной Азии в г. Нукусе была принята «Программа конкретных действий по улучшению экологической обстановки в бассейне Аральского моря». Руководствуясь принципами международного водного права, имевшимися договоренностями, положениями, оставшимися в наследство от предшествующего пребывания в едином государстве, а также местным опытом и традициями, соблюдая добрососедские отношения государства Центральной Азии подписали целый ряд соглашений, протоколов и положений, которые легли в основу нынешнего управления водными ресурсами бассейна Аральского моря.

Современная структура межгосударственных органов управления водными ресурсами Бассейна Аральского моря сформирована следующим образом.

Международный фонд спасения Арала (МФСА), включающий в себя:

Правления МФСА;

Ревизионную комиссию;

Исполнительный комитет МФСА;

Филиалы Исполнительного комитета МФСА в государствах Центральной Азии;

Межгосударственную Координационную Водохозяйственную Комиссию (МКВК), Секретариат МКВК, Научно-Информационный Центр (НИЦ МКВК),

Бассейновые водохозяйственные объединения (БВО “Амударья” и БВО “Сырдарья”);

Комиссию по устойчивому развитию (КУР), Секретариат, Научно-Информационный Центр при институте пустынь Туркменистана.

На территории Таджикистана расположены Секретариат МКВК (г. Худжанд), Таджикский Филиал Исполнительного Комитета МФСА (г. Душанбе), Таджикский филиал НИЦ МКВК (г. Душанбе), Хатлонское отделение БВО “Амударья” (г. Курган-Тюбе) и Согдийское отделение БВО “Сырдарья” (г. Худжанд). Все эти организации работают в тесном взаимодействии с республиканскими и местными организациями Таджикистана и центральными органами МФСА.

Совместно с региональными и национальными водохозяйственными организациями при поддержке мирового сообщества необходимо:

- ускорить опережающее строительство новых водохранилищ взамен утрачиваемых из-за заиления объемов имеющихся ёмкостей;
- создание современных систем мониторинга для организации регулярных наблюдений по составлению годовых, особенно долгосрочных и сверхдолгосрочных прогнозов водности реки Амударья. Без этого невозможно эффективное управление водными ресурсами в интересах региона. Это можно решить только совместным вложением средств, но это того стоит - можно принять рамочные Соглашение на 2-3 года и установить плату за воду как, **ресурс**. Тарифы можно принять дифференцированно (0,1

цента за 1м<sup>3</sup>), это примерно формируется около 100млн. долларов США в год. Эти средства формировать на спецсчете МФСА. Расходы на них производить по согласованию Глав государств или это поручить членам МКВК. Скорейшее решение формирования средств позволит намного улучшить ситуацию по совместному управлению, использованию и охране водных ресурсов, иначе деградация водохозяйственных сооружений не только национального, но и регионального значения неминуема. Особенно эта касается наиболее уникальных и уязвимых с точки зрения устойчивости водоподачи, энергоснабжения, защиты населения, объектов и земель от паводков, селей, подтопления гидротехнических сооружений, оказывающих влияние на экономику и жизнедеятельность населения больших пространств.

Экономический механизм межгосударственного водопользования охватил только бассейн Сырдарьи, как наиболее зарегулированной. Но настало время подумать и о бассейне Амударьи поскольку из-за ее низкой зарегулированности многие страны испытывают дефицит воды. Опыт экономического механизма по Сырдарьи показал, что бартерное платное водопользование не оправдало надежд, так как были сорваны сроки поставки энергоносителей согласно подписанного Соглашения.

В водной Концепции выражена официальная позиция Таджикистана по установлению новых критериев межгосударственного вододеления и экономического механизма водопользования, как основы решения водохозяйственных и экологических задач в регионе.

В настоящее время акценты несколько сместились в сторону «пробуксовывания» экономического механизма водопользования и желаний сохранения прежнего вододеления и оказания бесплатных водохозяйственных услуг. Теперь, как мы полагаем, региональный интерес должен будет выразиться в согласовании и учете национальных интересов каждой страны, что дает устойчивое, бесконфликтное развитие государств Центральной Азии.

Действительно, перспективы устойчивого социально экономического развития региона в целом в значительной степени определяются наличием водных и энергетических ресурсов. Основные источники водообеспечения расположены в Таджикистане и Кыргызстане. Поэтому формирование конструктивной национальной и региональной политики рационального использования и охраны водных ресурсов имеет огромное значение.

В связи с принятием Генеральной Ассамблеей ООН, по инициативе Республики Таджикистан, резолюции об объявлении 2003 года Международным годом пресной воды и в целях определения государственной политики в области рационального использования и охраны водных ресурсов, а также привлечения внимания мирового сообщества к этой важной проблеме Правительство Республики Таджикистан утвердило соответствующую Национальную Концепцию. В своей политике в области водных отношений Таджикистан исходит из необходимости обеспечения устойчивого развития своей экономики, рационального использования и охраны водных ресурсов на основе соблюдения принципов международного водного права, взаимовыгодного и дружественного сотрудничества с иностранными государствами, всеобщей экологической безопасности.

На национальном уровне Таджикистан провозгласив курс реформ целенаправленно и устойчиво осуществляет его. Подтверждением тому является, плодотворная работа признанных международных финансовых институтов в лице Всемирного Банка, Азиатского Банка Развития, Международного Валютного Фонда, Исламского Банка, а также организаций ООН в стране.

В целях создания условий ускоренного социально – справедливого экономического роста, необходимого для увеличения реальных доходов и улучшения качества жизни населения Парламент Таджикистана утвердил в июле 2002 года Документ Стратегии сокращения

бедности, в котором важное значение придается водному фактору - развитию орошаемого сельского хозяйства, питьевого водоснабжения, гидроэнергетики, рекреации на воде, борьбе с паводками и селями, эрозии почв, охране окружающей среды.

Проблемы бедности, продовольственная и энергетическая безопасность для Таджикистана не новые и существовали в период СССР. В Таджикистане сложилась самая минимальная обеспеченность в регионе орошаемыми землями (0,08 га на душу пашни), ощущается дефицит электроэнергии 2 млрд. кВт.ч в год, нормы потребления продуктов питания далеки от установленных медицинских норм. Черта бедности в зависимости от критериев варьирует от 17 до 97 % . По самооценке население считает себя бедными на 60 % . Таджикистан занимает 103 место среди 174 оцениваемых государств по индексу человеческого развития.

Развитие событий в последние годы еще ярче высветило важнейшее значение сельского хозяйства, особенно орошаемого, как системы защиты от кризиса в промышленности, и как наиболее очевидное выражение надежды на экономический рост и сокращение бедности.

Поэтому на национальном уровне взят курс на всемерную реабилитацию орошаемых земель, мелиоративное состояние которых ухудшилось более чем на 100 тыс. га, улучшение технического состояния ирригационных и коллекторно- дренажных систем, более 50 % основных фондов которых уже амортизированы. Жизнь и деятельность 73 % населения республики ( 4,5 млн. чел ) зависит полностью от состояния орошаемых земель. Особенно тяжелое состояние зоны машинного орошения, где проживает 2 млн. жителей страны. При непринятии мер может возникнуть вторичное опустынивание и большое количество экологических беженцев, разрешение проблем которых будет более дорогим мероприятием, чем содержание насосных станций. Поэтому наряду с размещением наиболее прибыльных культур в зоне орошения необходимы передовые технологии орошения для внедрения которых необходима финансовая поддержка. Необходима также замена напорных трубопроводов, особенно каскадных насосных станций, эксплуатируемых 30-40 лет. И в первую очередь необходима замена напорных трубопроводов, к которым подключены целые районы.

Среди гидротехнических сооружений выделяются наиболее уязвимые с точки зрения устойчивости, водоподачи, энергоснабжения, защиты населения, объектов и земель от паводков, селей, подтопления, и оказывающие влияние на экономику и жизнедеятельность населения больших пространств республики. Это плотины водохранилищ, крупные дюкеры, акведуки, селесбросы, дамбы, насосные станции, ирригационные тоннели, магистральные каналы на просадочных грунтах и косогорах, бесплотинные водозаборы, закрытые дрены, магистральные и групповые водопроводы, системы обводнения пастбищ и др. Наиболее уязвимые сооружения охватывают не менее 450 тыс. га земель Таджикистана.

На первый взгляд это чисто национальная задача, но с точки зрения стабильного водообеспечения на основе экономии водных ресурсов реабилитация и повышение технического уровня ирригационных систем это региональная задача. К примеру если каждая республика в регионе обеспечит 10% экономии, то региональный эффект выразится в 10-12 км<sup>3</sup> так всем нам необходимых водных ресурсов.

Просматриваемые створы на реках бассейна Амударьи в Таджикистане позволяют наряду с имеющимися водохранилищами довести объем регулируемого стока до 66,8 км<sup>3</sup>, с полезным объемом равным 35,6 км<sup>3</sup>, что составляет 30,2 % от ежегодного многолетнего стока рек бассейна Аральского моря. Строящееся водохранилище Рогунской ГЭС на р.Вахш в бассейне Амударьи будет иметь общий объем 13,5 км<sup>3</sup>, в том числе полезный - 8,8 км<sup>3</sup>.

Повсеместная реструктуризация колхозов, совхозов и образование на их основе фермерских хозяйств породило необходимость устройства дополнительных водораспределительных сооружений и оборудования точек водочета.

Введение рыночных отношений в водном хозяйстве и установление платы за услуги по подаче воды позволило достичь уже 12 % экономию воды, но для углубления этого процесса требуется проведение широких исследований по установление дифференцированных тарифов, разработки соответствующих нормативно-правовых актов водосбережения, для чего необходима грантовая поддержка, зарубежный опыт.

Республика Таджикистан крайне заинтересована в расширении площадей новых орошаемых земель. Правительством взят курс на постепенное освоение в перспективе всех пригодных к орошению земель, которых у нас осталось 880 тыс. га.

В связи с этим мы заинтересованы в расширении сотрудничества по следующим направлениям:

- привлечение зарубежных инвестиций на освоение новых орошаемых земель и повышение эффективности использования существующих земель с применением новых технологий;
- реабилитация ирригационных и коллекторно-дренажных систем, включая наиболее уязвимые сооружения и зону машинного орошения;
- постприватизационная поддержка фермеров и ассоциаций водопользователей;
- создания предприятия по производству водоизмерительной аппаратуры, потребность в которой нарастает для всех отраслей экономики. Помещения для такого предприятия с энерго и водоснабжением мы можем предоставить;
- развития систем сельскохозяйственного водоснабжения, поскольку почти 50 % сельских жителей потребляют воду из санитарно неблагоприятных открытых источников;
- в нашем распоряжении имеется ряд базовых предприятий по производству жженого кирпича, напорных и безнапорных железобетонных труб, железобетонных и металлических конструкций, ремонту насосно-силового механического оборудования, ремонту экскаваторов, бульдозеров, дизельных двигателей. При соответствующей их модернизации и загрузки они обеспечат необходимой продукцией не только имеющиеся ирригационные и дренажные системы, но окажут поддержку в восстановлении Афганистана, граничащего с Таджикистаном на протяжении 1030 км.
- создание современной информационной системы (компьютеризация, электронная почта, Интернет, телефонная связь)
- оснащение гидрометеостанций для изучения ледников и прогнозирования водности рек с тем, чтобы повысить надежность и достоверность прогнозов в кратко - средние и долгосрочной перспективе, особенно это важно для маловодных и многоводных лет;
- проведение работ по строительству новых водохранилищ, очистке и наращиванию объема заиленных водохранилищ;
- нам необходима поддержка по организации рынка водохозяйственных услуг.

Поддержка в ходе приватизации основных фондов водохозяйственного комплекса и становлении новых форм хозяйствования с тем, чтобы в переходный период не допустить катастрофически необратимых процессов ухудшения технического состояния ирригационных систем и опустынивания земель. Для этого необходимы кредиты:

- переход от командно-административного и административно-территориального методов управления на бассейновый интегрированный метод управления водными ресурсами с уклоном на экологическое благополучие возможен только при

соответствующем понимании и поддержке мировых финансовых институтов процессов такого перехода, который даст эффект в региональном масштабе;

- необходима грантовая поддержка по обеспечению изучения и установления дифференцированных платежей за воду и ее доставку в зависимости о конкретных условий хозяйствования, развития разнообразных форм частного, коллективного и акционерного водопользования;
- подготовка кадров рыночного типа, специалистов новой формации, особенно по новым интегрированным специальностям, связанным с прогнозированием, комплексным использованием водных ресурсов, менеджментом, экологией и международным водным отношениям. Для этого требуется создание специализированных тренинговых центров. При содействии Всемирного Банка создается первый такой Центр в Гиссарской долине в 20 км от г. Душанбе .

По мере укрепления экономики Таджикистана необходимо будет развивать кооперацию в производстве и поставках различной продукции , например хлопка, фруктов в обмен на зерно и т.д. , это также изволит добиваться экономии водных ресурсов.

Внешняя политика Таджикистана направлена на проведение линии комплексного использования водных ресурсов, установление новых принципов межгосударственного вододеления и экономического механизма водопользования, поддержки региональных усилий по совместному управлению водными ресурсами, создание и укрепление эффективного механизма предотвращения и разрешения возникающих противоречий, особенно в маловодные годы.

В целом вопросам разработки новых принципов межгосударственного вододеления посвящены проекты GEF и SPECA, которые мы думаем, будут в определённой мере стимулировать дальнейший переговорный процесс. Основные черты экономического механизма водопользования уже складываются. Хороший пример в этом отношении- это бассейн Сырдарьи, но пока в силу сложного экономического положения ежегодно заключаемые межправительственные соглашения о водно-энергетическом обмене выполняются не в полной мере, в результате в низовьях ощущается дефицит воды летом и дефицит энергии зимой в зоне формирования стока. Очевидным является то, что сценарии преимущественно ирригационного и преимущественно энергетического использования водных ресурсов являются экстремальными и неприемлемыми, поскольку вызывают напряжённость во взаимоотношениях государств. И только третий сценарий – это сотрудничество на основе экономического механизма водопользования и четкого исполнения заключаемых соглашений позволит стабильно развиваться государствам региона. В условиях нарастания дефицита водных ресурсов реальным вариантом его преодоления становится строительство водохранилищ многолетнего и сезонного регулирования, а также расчистка от наносов и увеличения объема имеющихся водохранилищ . Трудности организации совместного управления водными ресурсами бассейна р.Сырдарьи заключаются в том, что сооружения на этой реке достались каждому государству готовыми в наследство и поступать частицей суверенитета на них очень сложно и болезненно. В бассейне Амударье, где нет такой степени зарегулированности стока представляется уникальная возможность организации совместного управления путем долевого строительства водохранилищ. На данном этапе имеется первоочередной подходящий объект для долевого строительства- это Рогунская ГЭС мощностью 3,2 млн. квт с водохранилищем объемом 13,5 млрд. м<sup>3</sup> на реке Вахш. Этот объект был начат строительством в советское время, осталось освоить 800 млн. долларов, в том числе по первой очереди с плотиной 300 млн. долларов. 12-14 февраля 2002 года Региональный Консультативный Комитет специальной программы ООН (SPECA) признал инвестиционный проект по строительству и введению в эксплуатацию Рогунской ГЭС с водохранилищем проектом регионального значения с реализацией его в приоритетном

порядке. Это позволит получать 13 млрд. кВт часов электроэнергии в год из которых 11 будут предложены для региона и около 3 млн. гектаров земель низовий будут стабильно обеспечены водой.

Другой объект регионального значения – Кайраккумское водохранилище на р.Сырдарье за более, чем 40 летний период его эксплуатации по различным оценкам откладывалось около 44 млн. м<sup>3</sup> наносов в год. Поэтому его очистка и поднятие уровня воды на 1 метр имеют решающее значение для улучшения водообеспечения Казахстана, Узбекистана и Таджикистана. Это хороший объект для вложения капитала.

Заиление Нурекского водохранилища сезонного регулирования происходит по 165 млн. м<sup>3</sup>/год, поэтому опережающее строительство водохранилищ регионального значения имеет жизненно важное значение как в плане водообеспечения, так и защиты от наводнений. Естественно инвесторов волнует вопрос возвратности кредитов по изложенным направлениям сотрудничества. На этот счет необходимо отметить следующее:

- в Таджикистане установлен экономический механизм платного водопользования, включая питьевое водоснабжение;
- разрешена приватизация и передача в управление частным отечественным и зарубежным юридическим лицам ирригационных систем на тендерной основе;
- разрешена организация ассоциаций водопользователей для улучшения сбора платы за воду и содержания внутрихозяйственных фондов;
- земля, передаваемая фермерам оформляется на вечное наследуемое пользование, широко используется аренда земли;
- кредиты предоставляемые международными финансовыми институтами не облагаются налогами;
- себестоимость гидроэлектроэнергии минимальна и не превышают 0,4 цента США.

Это хорошая основа для ведения эффективного хозяйствования и обеспечения возврата кредитов. Мы уже имеем хороший опыт по реабилитации ирригационных систем, сельской инфраструктуры в пилотных районах со Всемирным Банком, Азиатском Банком Развития, Исламским Банком и другими организациями. И этот прекрасный опыт необходимо распространить на всю республику.

Территория Таджикистана обладает большим рекреационным потенциалом свыше 5 % в том числе связанным с водой (около 2 %). Это 2567 км<sup>2</sup>. При создании соответствующей инфраструктуры – гостиничные комплексы, санатории, кемпинги, приюты в горах, базы отдыха с набором услуг соответствующих мировым стандартам и мерами экологической защиты, по доходности и обеспечению занятости населения она превзойдет сельское хозяйство.

Таджикистан располагает прекрасной ресурсной базой для разлива горной пресной, минеральной столовой и лечебной воды. Это широчайшие возможности для создания совместных предприятий. Хороший опыт мы уже имеем в этом направлении с итальянскими, швейцарскими и другими партнерами. Это выгодный бизнес и мы приглашаем к сотрудничеству.

Призывая к сотрудничеству в бесприоритетной водной сфере уместно будет привести слова нашего Президента, уважаемого Э. Ш. Рахмонова: « Всем следует понять что ценность воды не меньше нефти, газа, угля и других видов топлива и энергоисточников для устойчивого будущего страны и региона». Но закладывать фундамент для будущего необходимо уже сейчас.

Благодарю за внимание !

### *Литература*

1. К.И.Белоцерковский «Основные принципиальные положения подходов к межгосударственному и межотраслевому распределению затрат и доходов при совместном использовании ВХК на трансграничных реках», лекция ТЦ НИЦ МКВК 12-17 апреля 2000г
2. В.А. Духовный « Вода-общественное благо или товар,,лекция ТЦ НИЦ МКВК, 19-28 февраля 2001 г.
3. Научно- практическая конференция, посвященная 10-летию Межгосударственной Координационной Водохозяйственной Комиссии « Водные ресурсы Центральной Азии» , изд. ТОО «Формат», г.Алматы,2002г,с.573
4. Н.К. Кипшакбаев, Г.Н. Кипшакбаева « Проблемы Трансграничных водотоков речных бассейнов Центральной Азии и пути их решения». Центрально-Азиатская международная научно-практическая конференция Алматы, 5-8 мая 2003г« Экологическая устойчивость и передовые подходы к управлению водными ресурсами в бассейне Аральского моря, из. НИЦ МКВК г.Ташкент с.42-48.
5. Д.М. Маматканов, «Современное состояние и перспективы регионального сотрудничества по использованию водного и гидроэнергетического потенциалов Центральной Азии», Ж. №Вода и устойчивое развитие Центральной Азии» из.ФПОИ, г. Бишкек,2001 г., с.14-17
6. А.А.Назиров «Национальное водное право Республики Таджикистан и его увязка с международным водным правом. Приоритеты и проблемы. Направления совершенствования», лекция ТЦ НИЦ МКВК 24-29. 09.2001г
7. Н.К.Насиров «Водосбережение- важнейший элемент стратегического планирования и по этапное его осуществление в бассейне Аральского моря», Центрально-Азиатская международная научно-практическая конференция Алматы, 5-8 мая 2003г« Экологическая устойчивость и передовые подходы к управлению водными ресурсами в бассейне Аральского моря, из.НИЦ МКВК г.Ташкент с.98-102.
8. Диагностический доклад» Рациональное и эффективное использование водных ресурсов в Центральной Азии», ООН-СПЕКА, Ташкент-Бишкек,2001 г.
9. М.А.Пинхасов «Совершенствование управления внутрихозяйственными ирригационными системами на основе создания АВП в условиях перехода к рыночной экономике», Сборник трудов НИЦ МКВК»Интегрированное управление водными ресурсами», Ташкент 2001г
10. М.Т.Рузиев, В.Г.Приходко «Разработка принципов и методов регионального планирования комплексного использования и охраны водных земельных ресурсов» Сборник трудов НИЦ МКВК» Проблемы устойчивого управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря на рубеже XXI века, вып.6 Г.Ташкент 2002 г.
11. М.Х.Хамидов» О принципах совместного использования и управления трансграничными водными ресурсами бассейна реки Сырдарья в современных политико-хозяйственных условиях ЦАР», лекция в ТЦ НИЦ МКВК 19-28 февраля 2001 г.
12. Ю.Худойберганов, «Опыт работы БВО Амударья по межгосударственному распределению воды в условиях маловодья», Водные ресурсы Центральной Азии, изд. ТОО «Формат», г. Алматы 2002 г, с. 80-86.