

Водное законодательство Республики Узбекистан остановилось на уровне 1993 года, после принятия закона «О воде и водопользовании» никаких принципиальных изменений законодательство не претерпело, не говоря уж о его дальнейшем развитии.

Водный кодекс Таджикистана является наиболее поздним по сроку принятия и на первый взгляд является наиболее прогрессивным среди аналогичных кодексов стран Центральной Азии. Фактически он является документом прямого действия, в нем содержится минимальное количество отсылочных норм. Признается общественное распределение воды среди водопользователей путем создания ими ассоциаций водопользователей. На основании данного Водного кодекса Правительством разработана и принята Концепция рационального использования и охраны водных ресурсов. Для реализации кодекса потребуются разработка и принятие подзаконных актов, работа над которыми займет продолжительное время.

Судя по проекту нового Водного кодекса Казахстана, водное законодательство республики будет наиболее прогрессивным и передовым в странах региона. После принятия кодекса и соответствующей проработки можно будет говорить о его достоинствах и недостатках более конкретно.

Существующее водное законодательство Кыргызской Республики, основанное на законе «О воде» 1994 года не отвечает современным условиям, является морально устаревшим, не адекватным и неполным. Более того, юридическая база для обеспечения управления использованием и охраной водных ресурсов разбросана среди большого количества нормативных правовых актов. В них отсутствует четкий механизм координации подходов по управлению водными ресурсами, и на практике крайне затруднительно установить, какое законодательство должно применяться в каждом конкретном случае и кто ответственен за их исполнение.

Также необходимо отметить следующие негативные факторы действующего законодательства:

- параллелизм функций, возложенных на органы управления, с соответствующими неоправданными издержками государственного бюджета;
- отсутствие эффективной координации деятельности государственных органов, относящихся к различным ведомствам, по управлению использованием и охраной водных ресурсов;
- низкая эффективность мер государственного контроля над соблюдением водного и водоохранного законодательства;
- наличие у исполнительных органов узковедомственных интересов, преобладающих над государственными, что приводит к скрытой конфронтации и затрудняет координацию деятельности по управлению водными ресурсами.

С учетом всего этого в Кыргызстане проведена работа по подготовке проекта Водного кодекса и проводится работа по его принятию.

Говоря о водном законодательстве Кыргызской Республики нельзя не отметить, что оно является наиболее разработанным в регионе в части законодательства по ассоциациям водопользователей.

Скорость проведения правовой реформы водного законодательства на национальном уровне будет являться показателем развитости страны в интеграции в мировой процесс и примером для остальных стран региона. Необходимо также отметить настоятельность решения юридических вопросов межгосударственных водных отношений в регионе.

Выработка правового механизма совместного использования, а также управления использованием водных ресурсов является основой разрешения многочисленных противоречий в использовании водных ресурсов Центральной Азии, как на региональном, так и на национальном уровнях. Устойчивое экономическое развитие региона зависит от эффективного межгосударственного взаимодействия и сотрудничества, требуя для этого совершенствования правовой базы в сфере межгосударственных водных отношений.

## **УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТОКА ВЫСОКОГОРНЫХ РЕК КЫРГЫЗСТАНА**

**Ж.Дж. Карамолдоев\*, Ж.М. Султаналиева\*\***

**\*КНУ, \*\*Департамент экологии и природопользования МЭ и ЧС КР**

На 650 км с востока на запад от суровых ледников Ак-Шийрака до ореховых лесов Ферганы и с севера на юг от Кыргызского хребта до хребта Торугарт на 216 км протянулся бассейн самой крупной

реки Кыргызстана – Нарына. Пропиливая огромные горные хребты, сужаясь в тесных ущельях, протекая по дну широких котловин, Нарын таит в себе огромные энергетические ресурсы.

За 150 лет географических исследований в Тянь-Шане, территория бассейна реки Нарына изучена, довольна тщательно, составлены крупномасштабные геологические, почвенные, ботанические карты этого района. Имеется много сведений о геоморфологии и климате описываемого района.

Территория рассматриваемого района располагается на значительной высоте. Средняя высота бассейна Нарына, по данным В.Л. Шульца, составляет около 2800 м [1]. Самые высокие точки поднимаются более чем на 5000 м. Этой высоты достигают гребни хребтов Борколдой, Ак-Шийрак, Торугарт.

Нарын – самая большая и многоводная река Кыргызстана – течет по территории республики с востока на запад на протяжении более чем 700 км. На своем пути он принимает 130 протоков протяженностью свыше 10 км и около 500 менее значительных речек и ручьев.

Истоком Нарына считают обычно реку Кум-Тор, вытекающую из озера расположенного на высоте 3730 м у края ледника Петрова (северо-западный склон хребта Ак-Шийрак). В своих верховьях Кум-Тор протекает по плоской выровненной поверхности Кум-Торских сыртов и принимает ряд притоков, самым крупным из которых является правый приток – Арабель. Он отличается спокойным течением и многочисленными меандрами.

Река, образовавшаяся от слияния Кум-Тора и Арабель, носит название Тарагай. Она имеет ширину до 25-30 м и протекает в ущелье, разделяющем хребты Джетим-Бель и Ак-Шийрак. По выходу из гор Тарагай течет в юго-западном направлении.

В пределах Верхне-Нарынской котловины в Тарагай впадает слева самый значительный его приток – Кара-Сай. При выходе из гор Кара-Сай в основном представляет собой единый поток и только у самого устья разбивается на ряд рукавов. В своих низовьях река иногда впитывается в песок и не имеет поверхностного стока.

Ниже слияния Тарагая и Кара-Сая река получает название Большой Нарын и протекает в западном направлении по широкой террасированной долине. В центральной части Верхне-Нарынской впадины он имеет низкие заболоченные берега и разбивается на множество рукавов. В западной части этой впадины Большой Нарын имеет единое русло, ширина которого составляет 20-40 м. Здесь она принимает два крупных левых притока – Каракол восточный и Улан, текущих с северных склонов хребта Боролдой.

Вода небольших притоков Большого Нарына исключительно прозрачная, а сам же Нарын на всем протяжении несет очень мутную воду.

Малый Нарын в своих истоках течет на запад между хребтами Джетим-Бель и Терской Ала-Тоо. В верховьях река отличается маловодностью, небольшими скоростями течения; ее местное название – Бурхан. Ширина долины Бурхана не превышает 1-1,5 км ширина русла – 10-15 м, его глубина около 1 м. Ниже по течению река расширяется до 15-20 м и местами течет несколькими рукавами.

После слияния Бурхана с его правым притоком Джилу –Суу река получает название Балгарт. Последняя имеет хорошо выраженную долину. Ее ширина достигает местами 5 км.

Ниже Балгарт сливается со своим самым длинным, но маловодным левым притоком Арчалы, а еще ниже – с Джиналачем, имеющим спокойный равнинный характер. Основное питание эти реки получают от таяния снежников и ледников северного хребта Джетым. На этом участке Балгарт принимает также значительный правый приток Кара-Каман, имеющий относительно спокойное течение.

После слияния Балгарта и Джиналача река носит название Малый Нарын (на рисунке 1, представлены данные характеризующие режим стока за пятилетний период) и представляет собой мощный быстротекущий поток, ширина которого в среднем 25 м. Он имеет узкую долину, ограниченную постепенно сближающимися хребтами Джетым и Капка-таш.

Ниже, в районе впадения правого притока Кашка-Суу, Малый Нарын резко меняет направление на южное. И на протяжении 25 км течет в глубоком труднопроходимом ущелье, разделяющем хребты Джетым и Нура. Здесь Малый Нарын отличается очень изломанным продольным профилем, быстрым течением, обилием порогов.

В восточной части Нарынской впадины Большой Нарын сливается со своим правым притоком Малым Нарыном. Ниже слияния река носит название Нарын и течет в широтном направлении.

Нарын имеет снегово-ледниковое питание, причем, в верховьях основным источником питания являются ледники, а в среднем и нижнем течении – сезонные снега. Количество ледниковых вод, поступающих в реки бассейна Нарын, в разные годы почти одинаково. Снеговой сток их из года в год меняется в больших пределах. Поэтому колебания стока по годам не велико, но они заметно возрастают вниз по течению.

Большинство крупных притоков Нарына таких как Ат-Баши, Алабуга, Малый Нарын, также имеет снегово-ледниковое питание. Основным источником питания реки Кокомерен являются сезонные снега.

Остальные источники питания рек – жидкие осадки и грунтовые воды имеют меньшее значение. Жидкие осадки быстро испаряются с поверхности почвы или транспирируются растительностью. Что касается грунтовых вод, то существенное влияние на сток рек они оказывают только зимой.

Реки бассейна Нарына характеризуются положительным (с апреля по сентябрь) паводком с многочисленными пиками. В верховьях Нарына максимальный сток приходится обычно на июль, а вниз по течению наблюдается все более и более ранняя концентрация стока, что связано с увеличением доли сезонных снегов в питании рек.

Выше по течению роль летнего стока еще более возрастает в устье Большого Нарына доля летнего стока составляет 57%, а в устье Малого Нарына – даже 63% от годового.

В связи с большой продолжительностью летнего половодья и отсутствием единого пика воды уровень ее в Нарыне и его притоках меняется не значительно. Поэтому катастрофических наводнений здесь не бывает.

Самый низкий уровень воды отмечается зимой, а наивысший приходится на май или на летние месяцы. В низовьях Нарына максимальный уровень наблюдается обычно в июне, а в его среднем и верхнем течении – в июле.

Очень большую роль в увеличении водности Нарына играют его крупные притоки. После слияния Большого и Малого Нарына водность реки возрастает почти вдвое.

Основное влияние на степень нагрева воды в реках оказывает температура воздуха.

Температура воды как самой реки Нарын, так и ее наиболее крупных притоков закономерно возрастает вниз по течению, поскольку в этом направлении происходит понижение местности и повышение температуры воздуха.

Наиболее теплой вода в реках бассейна Нарын бывает в июле и августе, причем верховья и среднее течение имеют июльский максимум температур, а низовья августовский, хотя самым жарким месяцем является июль. В зимний период температура воды в реке более постоянна и обычно колеблется в пределах от 0 до +3 градуса.

Нарын обладает меньшей скоростью течения чем большинство его притоков. Притоки берут свое начало обычно на значительных высотах, где температура воздуха в течение всего года низкая. Часто основным источником их питания являются снежники и ледники. Поэтому притоки, как правило, понижают температуру воды в Нарыне. Вследствие незначительных расходов малых и средних притоков Нарына их охлаждающее влияние на температуру воды Нарына практически невелико.

Зимой на описываемой территории повсеместно отмечаются продолжительные морозы. Поэтому на всех без исключения крупных реках наблюдаются те или иные ледовые явления.

Длительным и прочным ледоставом, часто с промерзанием рек до дна характеризуются верховья Большого и Малого Нарына. Здесь, на высотах более 3000 м, устойчивый ледовый покров на реках держится более полугода. Река Кум-Тор бывает свободна ото льда только 2-3 месяца в году, а зимой полностью промерзает.

Протекая в ущельях, все эти реки приобретают большую скорость течения, что препятствует образованию устойчивого ледостава.

В устье Большого Нарына обычно наблюдается многоярусный ледостав, продолжительность которого может достигать до 4 месяцев, а в некоторые годы ледостава не бывает совсем.

Нарын и его притоки производят большую эродирующую работу. Эта работа, облегчается тем, что значительная часть территории сложена с поверхности легко размываемыми рыхлыми отложениями.

Общая минерализация воды в Нарыне небольшая. В верховьях она достигает всего 150-200 мг/л, но в нижнем течении несколько увеличивается и достигает 300-400 мг/л [3].

Минерализация воды сильно варьирует в зависимости от времени года. Наибольших значений она достигает весной, в апреле. Вероятно, это связано с таянием снегов, так как талые воды выносят большое количество солей с поверхности засоленных отложений. Летом количество солей в Нарыне возрастает, но в большей степени возрастают его расходы.

Воды Нарына имеют обычно гидрокарбонатно-кальциевый состав. Содержание кальция, как правило в несколько раз выше чем содержание магния и натрия. В группе анионов большую часть года отмечается резкое преобладание  $\text{HCO}_3$ .

Верховья Нарына и его притоков имеют мягкую воду (1,5-3 мг\*экв). Средние и нижние течения Нарына содержит умеренно жесткую воду (6 мг\*экв) [2].

Минерализация озерных вод по сравнению с речными несколько повышена.

В верховьях Большого и Малого Нарына на высотах более 3000 м широко развиты озера расположенные в понижениях древнеморенного рельефа. Своеобразное озеро находится у основания ледника Петрова, площадь которого равна 73,9 кв. км в горах Ак-Шийрак. Напомним, что отсюда вытекает река Кум-Тор – исток Нарына. Озеро вытянуто вдоль конца ледника на 1,5 км при средней ширине 0,6 км.

Озеро мелководно и в маловодный период на нем наблюдается множество отмелей и островов. Большую часть года оно бывает покрыто льдом. Лед сходит только в конце июля, а в некоторые годы не вскрывается совсем.

Климат бассейна Нарына характеризуется большим разнообразием, что связано со значительными различиями в высоте. В целом же климат отличается большой суровостью и континентальностью. Количество осадков невелико и выпадает неравномерно. Здесь в течении года преобладает сухой континентальный воздух. Годовая сумма осадков в бассейне реки Нарын определяется прежде всего орографическими особенностями территории. На северных и западных склонах хребтов выпадает больше осадков, чем на южных и восточных.

В целом же количество осадков уменьшается в восточном направлении, так как воздушные массы перемещаются с запада на восток, при этом постепенно теряя влагу. Туманы представляют здесь редкое явление. В горах с повышением высоты местности число туманных дней увеличивается.

Рассматриваемая территория находится на большой высоте над уровнем моря и поэтому давление воздуха здесь понижено.

Тянь-Шань является большой областью современного оледенения в горных регионах. Белые вершины, крутые заснеженные склоны, языки ледников, ледопады и фирновые поля характерны для горного пейзажа Нарына. Всего насчитывается около 750 ледников общей площадью 1073,0 кв. км, что составляет 1,82 % территории бассейна [3].

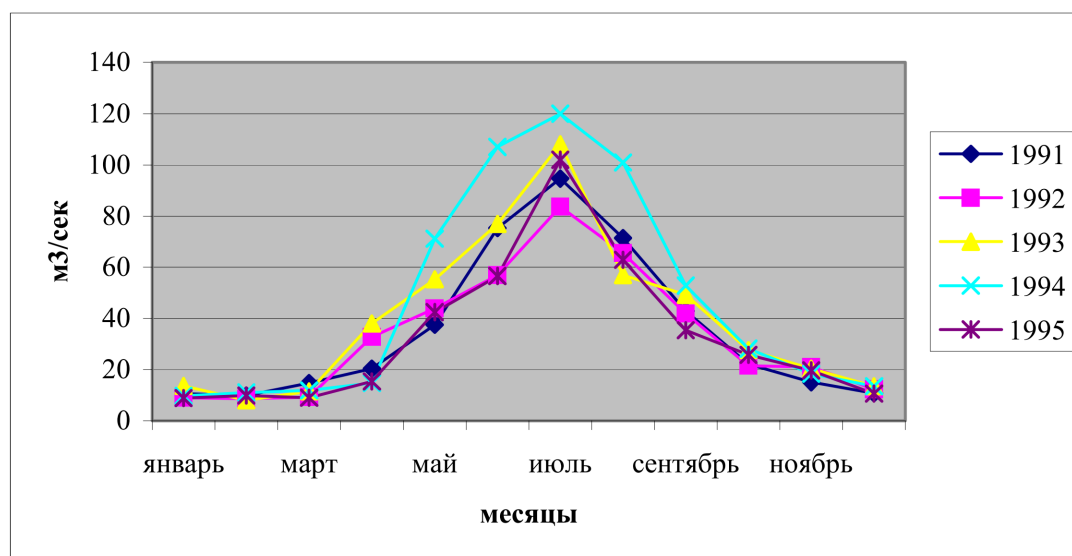


Рис. 1

Средние расходы воды р. Малый Нарын за 1991-1995 гг.

## Литература

1. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. «Зап. ВГО, н. Сер.», т. 8, М., 1949
2. Государственный водный кадастр. Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши 1990-1991 гг. Государственное агентство по гидрометеорологии при правительстве республики Кыргызстан.
3. Бассейн реки Нарын. Физико-географическая характеристика. Фрунзе, 1960
4. Правила охраны поверхностных вод Кыргызской Республики. Государственный комитет Кыргызской Республики по охране природы. Бишкек, 1993