

**ГИДРОЛОГИЯ**

УДК 556.048

Р.А. Исмаилов

**ИЗМЕНЕНИЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ Р. САМУР С ЦЕЛЬЮ ЕГО РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Институт географии имени академика Г.А. Алиева, НАНА  
 Азербайджан, Баку 1012, Московский проспект 67; e-mail: [rashail.ismayilov@gmail.com](mailto:rashail.ismayilov@gmail.com)

В статье рассматривается изменение водопотребления р. Самур с целью его рационального использования. При проведении исследований по изменению водопотребления реки были использованы различные методы анализа. Были изучены долгосрочные антропогенные изменения годового стока р. Самур. Проанализировано воздействие водозабора в режиме этой реки.

Ключевые слова: водопотребление; годовой сток; водозабор.

Значение воды р. Самур для народного хозяйства Азербайджана и юга России весьма важно. В настоящее время, когда ощущается глобальный дефицит пресной воды на планете, возникла необходимость полного и рационального использования водных ресурсов, особенно на засушливых территориях. В связи с этим надежное водообеспечение населения и отраслей экономики является необходимым условием устойчивого развития общества.

При разработке стратегии в области рационального использования и охраны водных ресурсов, планировании и реализации дорогостоящих водохозяйственных мероприятий, направленных на решение проблем водообеспечения, включая оптимальное регулирование речного стока и его территориальное перераспределение, необходимо, прежде всего, иметь научно-обоснованные оценки происходящих и возможных в перспективе изменений водных ресурсов и водного режима рек под влиянием естественных и антропогенных факторов.

Рассмотрим основные закономерности динамики водных ресурсов и водного режима р. Самур в современных социально-экономических условиях.

Река Самур является крупной трансграничной рекой, берущей начало на территории Российской Федерации, в Дагестане. На большом протяжении река является пограничной между Азербайджаном и Россией. Исток р. Самур расположен в отрогах Главного Кавказского хребта близ горы Гутон. Длина реки 216 км, площадь водосбора 4990 км<sup>2</sup>, средний уклон 13,7‰, средняя высота водосбора 1970 м. Река впадает в Каспийское море и в устьевой области образует большую дельту [1; 3].

По характеру водного режима р. Самур относится к рекам с весенним половодьем и осенними паводками. Весеннее половодье начинается в конце марта и начале апреля и продолжается до мая-июня. Выпадающие в этот период дожди ускоряют процесс снеготаяния и приводят к образованию паводков. Наибольшие расходы половодья, являющиеся обычно годовыми максимумами, проходят в мае-июне. С конца июня до сентября начинается период спада, реки переходят на питание грунтовыми водами. Основные гидрографические характеристики р. Самур и ее основных притоков в среднем течении реки в створах наблюдений приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Основные гидрографические характеристики р. Самур**

| Река – створ         | Расстояние от устья, км | Площадь водосбора, км <sup>2</sup> | Средний уклон реки, ‰ | Средняя высота водосбора, м |
|----------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Самур – с. Ахты      | 102                     | 2210                               | 16,9                  | 2560                        |
| Самур – с. Усухчай   | 84                      | 3620                               | 15,9                  | 2530                        |
| Ахтычай – с. Ахты    | 1,7                     | 952                                | 37,2                  | 2600                        |
| Усухчай – с. Усухчай | 0,9                     | 272                                | 81,4                  | 2640                        |

Летне-осенний период прерывается отдельными дождевыми паводками, максимальные расходы которых иногда превышают максимальные расходы весеннего половодья. С декабря по февраль, частично март, устанавливается зимняя межень, в период которой наблюдаются самые низкие в году расходы воды. Воды Самура отличаются большой мутностью, среднегодовой сток наносов составляет 4,7 млн т.

Бассейн р. Самур расположен на территории Российской Федерации и Азербайджана, соответствующие доли которых показаны в табл. 2.

Таблица 2

## Бассейн р. Самур

| Страна               | Площадь*, км <sup>2</sup> | Доля страны, % |
|----------------------|---------------------------|----------------|
| Азербайджан          | 340                       | 4,6            |
| Российская Федерация | 6990                      | 95,4           |

Источник: Федеральное агентство водных ресурсов (Российская Федерация)

\*Площадь Российской Федерации и Азербайджана, включая приток Гюльгерычай, составляет 7330 км<sup>2</sup>

В верхней части дельты в 1956 г. был сооружен водораспределительный Самурский гидроузел, который по окончании строительства был передан на баланс эксплуатационных организаций Республики Азербайджан. Вода от гидроузла по Самур-Дербентскому каналу направляется на север в сторону г. Дербента, а по Самур-Апшеронскому каналу – на юг в сторону г. Баку. Значительная доля водопотребления в Губа-Хачмазской зоне и на Апшеронском полуострове приходится на воду, подаваемую из р. Самур по Самур-Апшеронскому (Самур-Дивичинскому) каналу. Поскольку южная часть этой географической зоны, также как и полуостров, были крайне бедны собственными водными ресурсами, но при этом имели население около 2,5 млн чел., огромные производственные мощности и природные благоприятные условия для земледелия, в 1938 г. были начаты работы по сооружению канала. Первая его очередь от р. Самур до р. Атачай длиной 108 км была завершена в 1940 г., вторая длиной 74 км от р. Атачай до Джейрабатанского водохранилища (20 км к северо-западу от г. Баку) была сооружена в 1951-1955 гг. В 1960-1973 гг. была проведена реконструкция канала, что позволило орошать 100 тыс. га земель, улучшить промышленное и коммунальное водоснабжение населенных пунктов, прилегающих к каналу, и городов Баку и Сумгаита. Общая длина канала – 182 км, пропускная способность в головной части – 55, у окончания – 25 м<sup>3</sup>/с. Из 900 млн м<sup>3</sup> воды, забираемой каналом, для орошения земель предназначено 520, для водоснабжения Баку и Сумгаита – 300 млн м<sup>3</sup> [2; 4; 5].

В соответствии с протоколом бывшего Минводхоза СССР от 07.10 1967 г. расчетный сток реки 75%-ной обеспеченности (1794 млн м<sup>3</sup>) распределялся следующим образом: 300 млн м<sup>3</sup> (16,7%) Дагестану, 889 (49,6%) – Азербайджану, 605 млн м<sup>3</sup> (33,7%) – экологический попуск в дельту р. Самур [4]. Спор по поводу сброса воды из приграничной реки начался сразу после распада СССР. Для решения данной проблемы в 2000 г. была создана рабочая комиссия правительств России и Азербайджана с целью разработки «Соглашения между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан по рациональному использованию и охране водных ресурсов реки Самур». Проект соглашения, опирающийся на Хельсинскую конвенцию 1966 г., предусматривает выделение воды каждой стороне в равных долях, за вычетом экологических попусков [5]. 3-го сентября 2011 г. было подписано «Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан по рациональному использованию и охране водных ресурсов реки Самур». В этих условиях для решения проблемы устойчивого водоснабжения юга Республики Дагестан было принято Постановление Правительства РФ, в соответствии с которым разработан перечень мероприятий, позволяющих обеспечить управление водными ресурсами р. Самур.

Однако реальное водопотребление подчинено экономическим интересам и очень часто, особенно в засушливые годы, осуществляется с нарушением согласованного режима водопользования и полным игнорированием экологических нужд дельты. О нарушении баланса экологического попуска говорит и понижение уровня грунтовых вод в районе устья на три метра.

Первоочередным мероприятием по улучшению водохозяйственной и экологической обстановки явился ввод в эксплуатацию в 2001 г. комплекса гидротехнических сооружений на Самур-Дербентском канале. В настоящее время ведется строительство собственного

водораспределительного сооружения для каналов выше существующего Самурского гидроузла. Потребности в использовании водных ресурсов Самура для социально-экономического развития Дагестана с каждым годом будут увеличиваться. Это обусловлено ростом приморских промышленных центров, развитием нефтепромыслов на Избербашском и Дербентском участках Каспийского шельфа, интенсификацией сельскохозяйственного производства, формированием на морском побережье крупных природоохранных и рекреационных комплексов [4].

В свою очередь Азербайджан активизировал действия на р. Самур. На средства, взятые в кредит у Всемирного Банка, ведется расширение системы Самур-Апшеронского канала, в том числе реконструкция головного гидроузла на р. Самур. Разработка и осуществление проектов использования водных ресурсов каждой из соседних стран без взаимной координации и договоренности в ближайшие годы может привести к обострению межгосударственных отношений, что весьма нежелательно.

Нагрузка на водные ресурсы связана с водопользованием для целей орошения (в настоящее время около 90000 га в Азербайджане и 62000 га Российской Федерации) и водозабора для целей питьевого водоснабжения городов Баку и Сумгаит в Азербайджане (до 400 млн м<sup>3</sup>/г) и населенных пунктов в Дагестане (Российская Федерация).

Российская Федерация осуществляет мониторинг вблизи речного устья (табл. 3). Таким образом, река относится к категории «умеренно загрязненная». Общий объем потребностей в воде обеих стран значительно превышает имеющиеся ресурсы. В течение шести месяцев сток ниже по течению от гидротехнических сооружений в Самурске отсутствует. Значительное сокращение стока от истока до устья и его полное отсутствие ниже Самурска привели к падению уровня подземных вод, что также имеет отрицательные экологические последствия для реликтового леса в долине р. Самур природоохранных зонах дельты.

Таблица 3

**Средний уровень загрязнения вблизи устья р. Самур  
(Российская Федерация)**

| Определяемые параметры | Измеренная концентрация<br>в сравнении с ПДК |
|------------------------|--|
| БПК <sub>5</sub>       | 0,7-1,7 ПДК                                  |
| Аммиак                 | 0,4 ПДК                                      |
| Нитриты                | 0,6 ПДК                                      |
| Железо                 | 0,4-3,0 ПДК                                  |
| Сульфаты               | 0,4-4,5 ПДК                                  |
| Медь                   | 0,5-1,2 ПДК                                  |
| Марганец               | до 5 ПДК                                     |
| Нефтепродукты          | 0,2-3,2 ПДК                                  |
| Фенолы                 | 0,03 ПДК                                     |

Источник: Федеральное агентство водных ресурсов (Российская Федерация).

Проблемы, связанные с загрязнением и негативным воздействием чрезмерного водоотбора, сохранятся в течение определенного времени. Важнейшее значение имеет разработка двустороннего соглашения, которое позволит обеспечить рациональное использование и гарантировать оптимальный экологический сток в районе дельты.

Из всех антропогенных факторов, влияющих на элементы водных ресурсов Самура, наибольшее влияние оказывают факторы, связанные с уменьшением стока в результате научно не обоснованных заборов воды для хозяйственных нужд. Значительные потери стока происходят также в процессе эксплуатации гидроузла на реке.

#### Библиографический список

1. Вердиев Р.Г. Водные ресурсы рек восточного Кавказа в условиях изменения климата. Баку: Изд-во БГУ, 2002. 224 с.
2. Даешь Самурскую пятилетку // Природа. 2001. 4 окт. С. 2.
3. Иманов Ф.А., Гумбатова Ш.Ю. Оценка экологически допустимого расхода воды в реке Самур // Мелиорация и водное хозяйство. М., 2009. №1. С. 17-19.

4. Сайпулаев И.М., Эльдаров Э.М., Эфендиев И.И. Социально-экологические проблемы водохозяйственной деятельности в бассейне реки Самур // Мелиорация и водное хозяйство. 2005. №1. С. 26-28.
5. У высоких берегов Самура // Природа. 2001. 12 июля.
6. Фатуллаев Г.Ю. Современные изменения водных ресурсов и водного режима рек Южного Кавказа (в пределах Каспийского бассейна). Баку, 2002. 167 с.
7. Шикломанов И.А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. Л.: Гидрометеоздат, 1989. 330 с.

**R.A. Ismayilov**

#### **CHANGES OF WATER CONSUMPTION SAMUR RIVER FOR ITS RATIONAL USES**

These studies are about the changes of water consumption at Samur River for its rational uses. Changes of the water consumption in Samur River estimated using different approaches. A long-term anthropogenic change of the annual flow of the Samur River has been studied by author. Impacts of water withdrawals to the regime of this river were analyzed.

**Keywords:** water consumption; annual flow; water withdrawals.