

УДК 556.5

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕК БОЛЬШАЯ УЗЕНЬ И МАЛАЯ УЗЕНЬ

© 2016 А.В. Селезнева, А.В. Рахуба, К.В. Беспалова, В.А. Селезнев

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Статья поступила в редакцию 16.02.2016

Дана оценка современного состояния и использования водных объектов в бассейнах рек Большая Узень и Малая Узень (Б.Узень и М.Узень). Выявлены ключевые проблемы – дефицит водных ресурсов, качество поверхностных вод, обеспечение населения питьевой водой, поддержание благоприятных условий для ведения рыбного хозяйства, распределение поверхностного стока между Российской Федерацией и Республикой Казахстан. Предложены пути их решения.

Ключевые слова: водные ресурсы, водные объекты, бассейны рек, качество поверхностных вод, питьевая вода, рыбное хозяйство, поверхностный сток.

В 2008–2010 гг. была разработана Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) в бассейнах трансграничных рек Б.Узень и М.Узень на территории Российской Федерации (водохозяйственные участки 12.02.00.001 и 12.02.00.002). В рамках разработки СКИОВО дана оценка современного состояния и использования водных ресурсов, определены приоритетные водохозяйственные проблемы и пути улучшения экологической ситуации в бассейнах рек.

Реки Б. Узень и М. Узень расположены на территории двух государств – Российской Федерации (РФ) и Республики Казахстан (РК). Площадь водосбора реки Б. Узень составляет 15600 км² (в пределах РФ – 9660 км²), реки М.Узень – 11600 км² (в пределах РФ – 5980 км²). Длина р. Б. Узень – 650 км, в пределах РФ – 397 км. Длина р. Малый Узень – 638 км, в пределах РФ – 374 км, из которых 124 км приходится на границу между РФ и РК. Общее количество боковых притоков – 31, самый крупный из которых р. Алтата, левый приток р. Большой Узень. Общая протяженность всех притоков – 756 км [1].

В границах Российской Федерации бассейны рек расположены в 9 районах Саратовской области. Территории трех районов (Александрово-Гайский, Дергачевский, Новоузенский) целиком расположены в бассейнах рек Б.Узень и М.Узень, а шести районов только частично входят в бассейны этих рек (табл. 1).

В девяти районах Саратовской области проживает 27398 человек. Распределение городского

и сельского населения по районам представлено в табл. 1. В двух районах сельское население составляет 100%, а в остальных семи – более 50–70%.

Водосборная территория рек Б. Узень и М.Узень находится в степной и полупустынной природных зонах. В естественных условиях водный сток на реках наблюдается только в период весеннего половодья, а в летне-осеннюю межень водный сток на реках полностью прекращается. Водный баланс в регионе крайне напряженный, в маловодные годы возникает дефицит водных ресурсов.

Обеспеченность населения водой из поверхностных источников только для многоводных лет незначительно выше, а для лет средней водности и маловодных лет существенно ниже критического уровня. Обеспеченность водой на душу населения в бассейнах рек составляет: для многоводных лет (25 % обеспеченности) 1900–1660; для лет средней водности (50% обеспеченности) 920–1050; для маловодных лет (75% обеспеченности) 350–550 м³/год на человека. Критический уровень обеспеченности водой составляет 1700 м³/год на человека.

Покрытие местного дефицита водных ресурсов обеспечивается подачей воды в бассейны рек Б. Узень и М. Узень из Волжского бассейна. Для переброски водных ресурсов из Саратовского водохранилища в 1973 г. создана водохозяйственная система (ВХС), которая включает водозаборное сооружение на Саратовском водохранилище; правобережный самотечный Саратовский канал; Сулакское водохранилище на р. Б. Иргиз; левобережный Саратовский канал с насосными станциями; водные магистральные каналы ВМК-1 и ВМК-2 (рис.1).

От головного сооружения на Саратовском водохранилище (г. Балаково) вода поступает в Сулакское водохранилище на р. Б. Иргиз. Сулакское водохранилище разделяет канал на правобережную и левобережную части. Правобережная

Селезнева Александра Владимировна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник.

Рахуба Александр Владимирович, кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Беспалова Ксения Владимировна, младший научный сотрудник.

Селезнев Владимир Анатольевич, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией мониторинга водных объектов. E-mail: seleznev@mail.ru

Таблица 1. Площади районов по бассейнам рек и характеристика населения

Район	Площадь района (км ²) и доля площади в бассейне (%)			Население, тыс. чел.		
	Площадь	Б. Узень	М. Узень	Общее	Городское	Сельское
Александрово-Гайский	2787	64	36	17,7	–	17,7
Новоузенский	4198	80	20	35,9	17,8	18,1
Дергачевский	4500	100	–	28,3	10,5	17,8
Ершовский	4200	37	29	54,6	25,1	29,5
Краснопартизанский	2400	22	–	18,8	7,0	11,8
Озинский	4100	7	–	29,0	11,7	17,3
Федоровский	2500	–	33	24,0	7,4	16,6
Краснокутский	2900	–	6	39,2	17,2	22,0
Питерский	2600	10	71	19,5	–	19,5

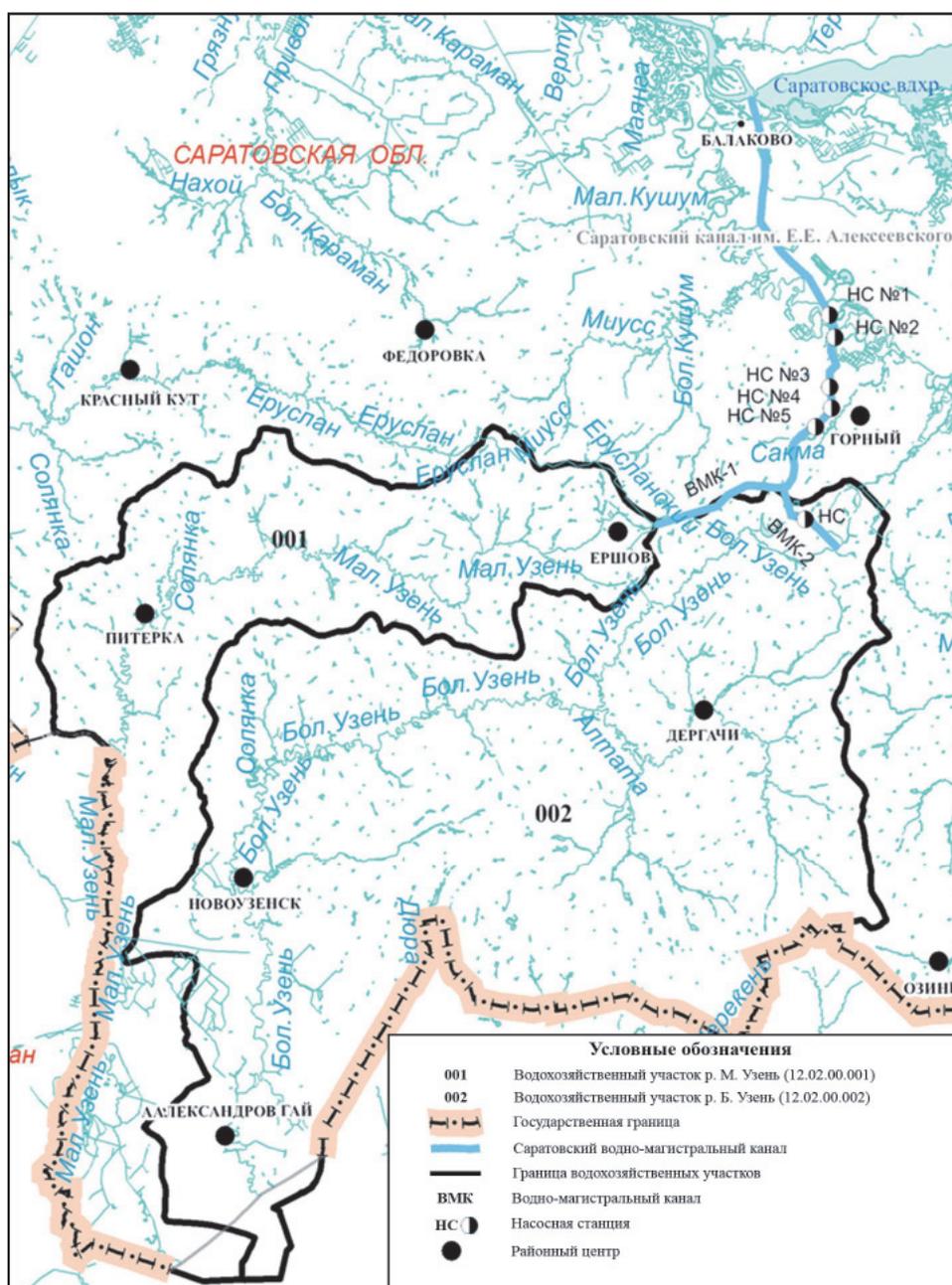


Рис. 1. Картограмма подачи волжской воды в бассейны рек Б.Узень и М. Узень



Рис. 2. Поступление волжской воды в р. М.Узень (самотечная) часть протяженностью 41,5 км проходит по естественному руслу р. Сазанлей (11,5 км), затем по руслу канала до Сулакского водохранилища (30 км). Левобережная начинается от Сулакского водохранилища и представляет собой левобережный канал в земляном русле протяженностью 36 км, оборудованный пятью перекачивающими стационарными насосными станциями. Головная насосная станция осуществляет водозабор из Сулакского водохранилища, а четыре промежуточные станции подают воду через водораздел высотой 92 м в бассейн рек Б. Узень и М. Узень [1].

Общий забор воды из Сулакского водохранилища составляет около 321 млн м³ в год. Далее канал разделяется на два магистральных канала: ВМК-1 с годовым объемом 179 млн м³ и ВМК-2 с годовым объемом 142 млн м³. По магистральному каналу ВМК-1 вода поступает в р. М. Узень через переливные гидротехнические отверстия в районе с. Тулайково (рис.2), а по магистральному каналу ВМК-2 в р. Б. Узень в районе с. Милорадовка (рис. 3).

В бассейнах рек создано 487 водоемов (водохранилища и пруды), из которых 120 имеют объем более 1 млн м³. Наиболее крупными из них являются на р. Б. Узень – Непокоевское во-



Рис. 4. Непокоевское водохранилище



Рис. 3. Поступление волжской воды в р. Б.Узень дохранилище (рис. 4) с объемом 48,8 млн м³; на р. М. Узень – Верхнеперекопновское водохранилище с объемом 65,4 млн м³, Варфоломейское водохранилище (рис. 5), 26,5 млн м³; Малоузенское, 18,0 млн м³.

ВХС обеспечивает орошение, обводнение и водоснабжение территорий, примыкающих к Саратовскому каналу и руслу рек Б. Узень и М. Узень, пополнение прудов и водохранилищ на территории Российской Федерации, а также подачу воды в Республику Казахстан.

Оценка ресурсов поверхностных вод. Для анализа водности рек использовались ряды наблюдений за стоком весеннего половодья с 1909 по 2007 гг. по двум гидрологическим постам: на р. М. Узень – с. Малый Узень (рис. 6) и на р. Б. Узень – г. Новоузенск (рис. 7).

Сток весеннего половодья на реках характеризуется значительной вариабельностью и асимметрией. Для р. Б. Узень коэффициенты вариации и асимметрии составляют 1,0 и 0,8, а для р. М. Узень – 0,9 и 1,2. Важно отметить, что в отдельные годы весенний сток полностью отсутствовал. За прошедшие сто лет наблюдается уменьшение весеннего стока (рис. 8, 9) на исследуемых реках. В соответствии с линейным трендом весенний сток р. Б.Узень снизился с 252,45 до 188,64 млн м³,



Рис. 5. Варфоломейское водохранилище



Рис. 6. Река Малый Узень

р. М. Узень – с 158,4 до 56,6 млн м³ и продолжает снижаться. Однако нелинейный тренд показывает, что уменьшение водного стока на р. Б. Узень наблюдалось до 1960-х гг., затем водный сток постепенно начал увеличиваться. Водный сток р. М. Узень уменьшался до 1990-х гг., затем наметилась слабая тенденция на его увеличение.

Для оценки изменения водности в многоводные, средние и маловодные годы имеющиеся ряды наблюдений были разбиты на три периода продолжительностью по 33 года. В табл. 2 представлены результаты расчета водности рек Б. Узень и М. Узень различной обеспеченности для этих трех периодов.

Расчеты показывают, что величина весеннего стока многоводных (25 %) лет снизилась: для р. Б. Узень с 415 до 340 млн м³; для р. М. Узень с 258 до 112 млн. м³. Величина весеннего стока средних (50 %) по водности лет также снизилась: для р. Б. Узень с 192 до 150, для р. М. Узень с 110 до



Рис. 7. Река Большой Узень

65 млн м³. Для маловодных (75 %) лет водность весеннего стока увеличилась: для р. Б.Узень с 43 до 51 млн м³; для р. М. Узень с 18 до 39 млн. м³.

Анализ временных рядов поверхностного стока рек Б. Узень и М. Узень показывает, что на фоне средних по водности лет многоводные годы встречаются реже, чем маловодные, т. е. чаще обнаруживаются значения ряда меньше среднего. Водность маловодных лет увеличилась, тогда как водность средних и многоводных лет снизилась. За последние 20–30 лет водность рек имеет тенденцию роста, однако ситуация с водными ресурсами в бассейнах рек Б. Узень и М. Узень по-прежнему остается напряженной.

Качество водных ресурсов. Вода рек Б. Узень и М. Узень в различные сезоны года характеризуется в диапазоне от «загрязненная» до «очень грязная» (табл. 3). Наиболее неудовлетворительное качество вод наблюдается в периоды весеннего половодья. В качестве критерия оценки

Таблица 2. Обеспеченность объема стока рек в различные временные периоды, млн. м³

Река	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %
1909–1941 гг.					
Б. Узень	586	415	192	43	18
М.Узень	349	258	110	18	9
1942–1974 гг.					
Б. Узень	487	330	163	48	8
М.Узень	239	147	53	12	0
1975–2007 гг.					
Б. Узень	530	340	150,0	51	18
М.Узень	195	112	65	39	12

Таблица 3. Оценка качества вод рек Б. Узень и М. Узень по сезонам года

Сезон года	УКИЗВ	Класс качества воды	Характеристика качества воды
р. Б. Узень			
Зимняя межень	4,32	4 «а»	грязная
Весеннее половодье	5,37	4 «б»	очень грязная
Летне-осенняя межень	3,51	3 «б»	очень загрязненная
р. М. Узень			
Зимняя межень	2,28	3 «а»	загрязненная
Весеннее половодье	3,52	3 «б»	очень загрязненная
Летне-осенняя межень	3,05	3 «б»	очень загрязненная

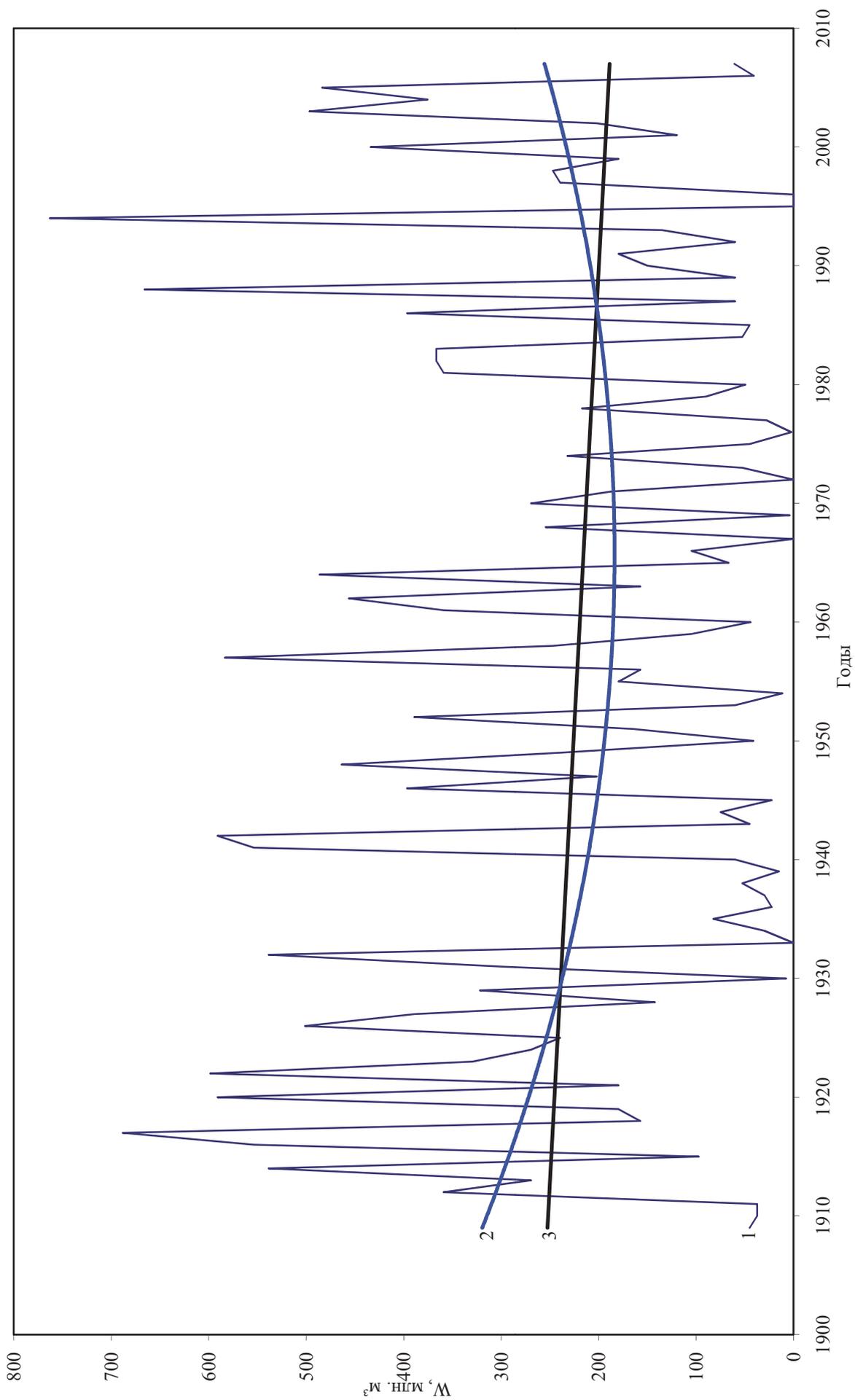


Рис. 8. Тенденции изменения годового стока р. Б. Узень (г. Новоузенск):
1 – колебания годового стока, 2 – криволинейный тренд, 3 – линейный тренд.

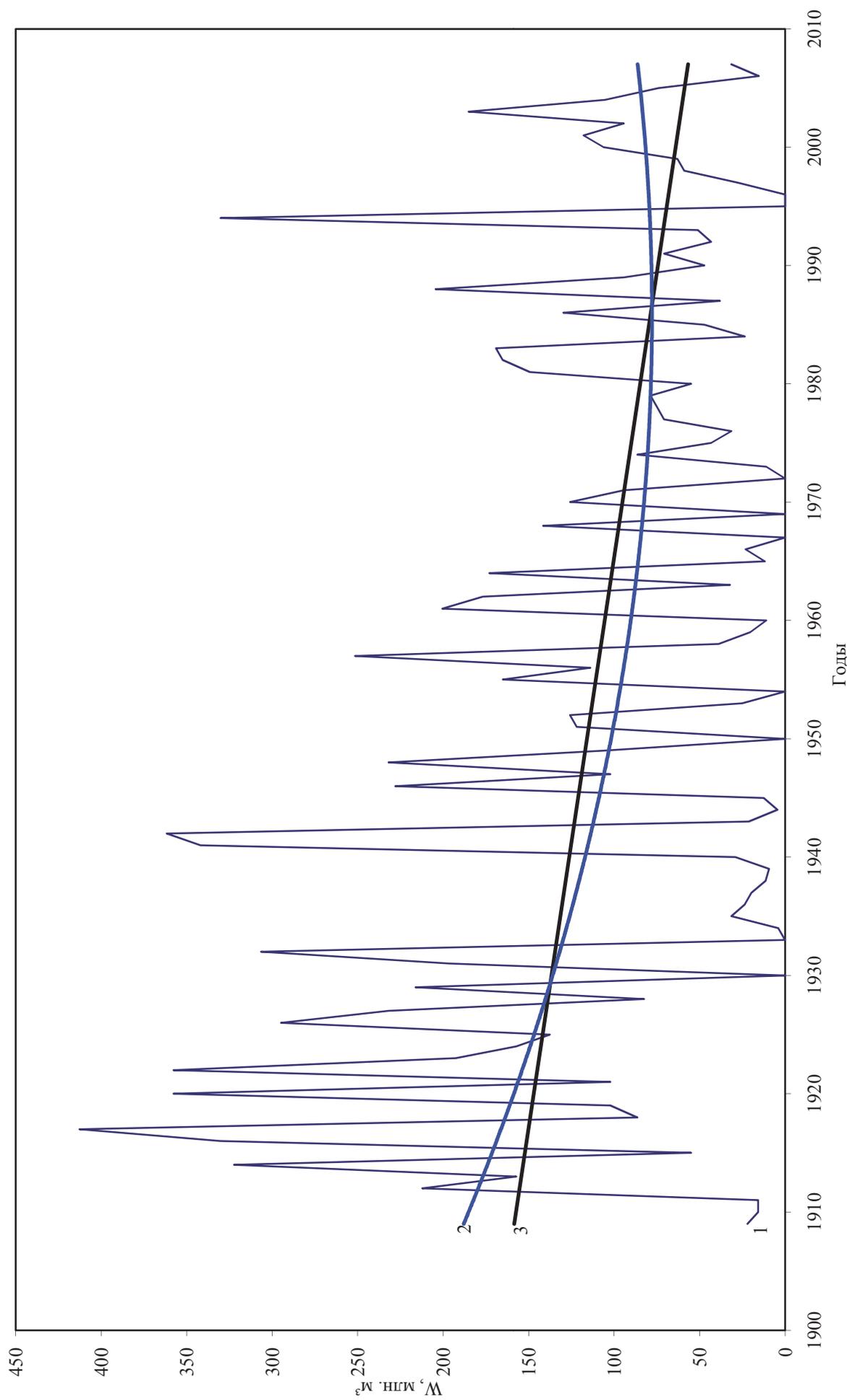


Рис. 9. Тенденции изменения годового стока р. М. Узень (с. Малый Узень):
 1 – колебания годового стока, 2 – криволинейный тренд, 3 – линейный тренд.

качества воды использовали удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ), который определяли по данным наблюдений в 2008–2010 гг.

Приоритетными загрязняющими веществами для р. Б. Узень являются азот нитритный (до 21 ПДК), железо общее (до 25 ПДК), азот аммонийный (до 10 ПДК) и органические вещества по ХПК (до 5 ПДК); для р. Малый Узень – железо общее (до 9 ПДК), азот нитритный (до 8 ПДК), азот аммонийный (до 7 ПДК) и органические вещества по ХПК (до 4 ПДК). За последние десять лет наблюдается ухудшение качества вод рек по ряду показателей.

С целью снижения антропогенной нагрузки на водные объекты в бассейнах р. Б. Узень и М. Узень были разработаны нормативы допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ для основных водопользователей. При расчете НДС использовались региональные допустимые концентрации [2, 3, 4], которые учитывают природно-климатические особенности водных объектов в бассейнах р. Б. Узень и М. Узень.

Использование водных ресурсов. Учитывая дефицит водных ресурсов, произведен анализ забора воды из поверхностных водных объектов. Лимит забора воды для использования в бассейне рек Б. Узень и М. Узень составляет 90,7 млн м³, а фактический забор воды в 2007 г. составил 52,1 млн м³ (табл. 4). Расхождение между лимитом и фактическим забором воды – 38,6 млн м³ или более 40 %.

По данным государственной статистической отчетности по форме 2-ТП (водхоз) за 2007г. в бассейне р. Б. Узень насчитывалось 38 водопользователей. Для 34 есть сведения о заборе воды, а для четырех водопользователей установленный лимит забора пресной воды равен нулю. Большинство водопользователей не выбрали запрашиваемые лимиты в полном объеме, только семеро из них использовали заявленные лимиты забора воды на 100 %.

Лимит забора воды в бассейне р. Б. Узень составляет 35,1 млн м³, фактически забрано

воды 17,8 млн м³. Расхождение между лимитом и фактом водозабора составляет 17,3 млн м³ или около 50 %.

В бассейне р. М. Узень согласно отчетности в форме 2-ТП (водхоз) за 2007 г. находится 30 водопользователей. Данные о фактическом заборе воды и лимите забора воды для р. М. Узень представлены только для 23 водопользователей. Для семи водопользователей установленный лимит забора пресной воды равен нулю. Только один водопользователь использовал заявленный лимит забора воды на 100 %.

Лимит забора воды в бассейне р. М. Узень составляет 55,6 млн м³, фактически забрано воды 34,3 млн м³. Расхождение между лимитом и фактом водозабора составляет 21,2 млн м³ или около 40 %.

Сведения о сбросе сточных вод в поверхностные объекты в бассейнах р. Б. Узень и М. Узень представлены в табл. 5. В бассейне р. Б. Узень сброс сточных вод осуществлялся одним водопользователем – Дергачевским филиалом ГУП СО «Облводресурс». В бассейне р. М. Узень – двумя водопользователями: Локомотивным депо Ершов ПЖД ОАО «РЖД» и Ершовским филиалом ГУП СО «Облводресурс».

Предложения по решению водохозяйственных проблем. В настоящее время в бассейнах рек Б. Узень и М. Узень остро стоят следующие проблемы:

- дефицит водных ресурсов;
- качество поверхностных вод;
- обеспечение населения питьевой водой;
- поддержание благоприятных условий для ведения рыбного хозяйства;
- распределение поверхностного стока между Российской Федерацией и Республикой Казахстан.

Дефицит водных ресурсов. Начиная с 1973 г, данная проблема решается за счет межбассейновой переброски волжского стока по Саратовскому оросительно-обводнительному каналу в период с 15 апреля по 15 ноября. На канале расположено пять перекачивающих насосных станций,

Таблица 4. Забор воды в бассейнах рек Б. Узень и М. Узень

Наименование водного объекта	Забор воды, млн м ³	
	фактический	лимитный
Бассейн р. Б. Узень	17,8	35,1
Бассейн р. М. Узень	34,3	55,6
Всего	52,1	90,7

Таблица 5. Сброс сточных вод в бассейнах рек Б. Узень и М. Узень

Наименование водного объекта	Сброс сточных вод, млн. м ³	
	фактический	лимитный
Бассейн р. Б.Узень	0,21	0,27
Бассейн р. М.Узень	0,46	0,75
Всего	0,67	1,02

которые подают воду на водораздельное плато с общим подъемом в 90 м. В связи с этим подача воды связана со значительными материальными затратами на электроэнергию. Это предопределяет высокую себестоимость водных ресурсов и, как следствие, необходимость их эффективного использования.

Существующая информационная база гидрологических данных в бассейне рек Б. Узень и М. Узень недостаточна для достоверного расчета водохозяйственных балансов. В настоящее время на этих реках имеются только два пункта наблюдений Росгидромета. Отсутствуют наблюдения на боковых притоках и крупных водохранилищах, а также достоверная информация о количестве волжской воды, поступающей в верховья рек Б. Узень и М. Узень.

Для обеспечения эффективного управления водными ресурсами следует разработать систему управления, в рамках которой должны быть решены задачи достоверного учета водных ресурсов и их использования, а также оптимального распределения воды между участниками водохозяйственного комплекса.

Качество поверхностных вод. В последнее время актуальной остается проблема низкого качества воды водных объектов (реки, водохранилища, пруды). Чрезвычайно важным в связи с этим является проведение мероприятий по улучшению экологического состояния поверхностных вод. В первую очередь это снижение объемов поступления в водные объекты загрязненных сточных вод от предприятий жилищно-коммунального хозяйства, промышленных предприятий, поверхностного стока с загрязненных территорий.

Улучшение качества воды водных объектов в бассейнах р. Б. Узень и М. Узень предполагает следующие мероприятия:

- снижение поступления объемов загрязняющих веществ со сточными водами в водные объекты;
- осуществление капитального ремонта гидротехнических сооружений (ГТС);
- сохранение и развитие зеленого фонда.

Основными мероприятиями по снижению сбросов загрязняющих веществ в водные объекты является строительство и реконструкция очистных сооружений хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод.

С территории г. Ершова, в бассейн р. М. Узень поступает около 0,46 млн м³/год загрязненных сточных вод. Канализационные очистные сооружения построены в 1976 г. и рассчитаны всего на 850 м³/сут. В бассейн р. Б. Узень с территории пгт. Дергачи сбрасывается 0,21 млн м³/год загрязненных сточных вод. Канализационная система поселка не обеспечена очистными сооружениями. В г. Новоузенске общий объем водоотведения составляет 0,94 млн м³/год, в том числе 0,73 млн м³/год поступает в сливную яму.

В бассейнах р. Б. Узень и М. Узень эксплуатируется более 500 ГТС, из которых большая часть требуют проведения ремонтных работ. От технического состояния гидротехнических сооружений во многом зависит безопасность населения, проживающего в зоне их влияния, и улучшение качества вод.

Крайне низкий уровень озеленения водосборной территории р. Б. Узень и М. Узень не соответствует действующим экологическим нормативам. Площадь леса в бассейнах рек составляет менее 1%. Лишь небольшие лесные участки можно встретить в поймах рек.

В большинстве населенных пунктов вода не соответствует нормативным требованиям. Для улучшения водоснабжения городских и сельских территорий необходимы следующие мероприятия:

- завершение строительства Дергачевского водовода;
- реконструкция Орлово-Гайского группового водопровода;
- строительство насосной станции на р. Б. Узень для подачи воды на очистные сооружения г. Новоузенска;
- строительство и реконструкция прудов, водохранилищ и гидротехнических сооружений;
- строительство водоводов для закачки прудов хозяйственно-питьевого назначения;
- увеличение объема использования подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения, создание резервных источников питьевого водоснабжения;
- обеспечение питьевой водой объектов повышенной социальной значимости, монтаж установок по очистке и обеззараживанию питьевой воды;
- приобретение и техническая модернизация оборудования систем водоснабжения;

Реализация мероприятий позволит повысить качество жизни населения путем обеспечения гарантированного водоснабжения населенных пунктов.

Создание благоприятных условий для развития рыбного хозяйства. В условиях дефицита водных ресурсов в бассейнах р. Б. Узень и М. Узень интересы рыбного хозяйства практически не учитываются. Несмотря на поступление в бассейны рек дотационного волжского стока, он полностью используется на нужды сельского хозяйства (лиманное и регулярное орошение, обводнение пастбищ) и водоснабжение населенных пунктов.

Для поддержки рыбного хозяйства необходимо соблюдать следующие требования к гидрологическому и гидрохимическому режиму, обеспечивающему сохранение видового состава ихтиофауны и воспроизводство рыбных запасов.

- В период половодья производить наполнение русловых водохранилищ в бассейнах р. Б. Узень и М. Узень до отметок нормального под-

порного уровня (НПУ). При недостатке естественного стока наполнение русловых водохранилищ осуществлять за счет волжской воды.

– В период размножения рыб (май-июнь) поддерживать в русловых водохранилищах НПУ. Снижение уровня воды в этот период губительно сказывается на развитии икры, отложенной в прибрежной мелководной зоне водохранилищ, а также ранней молоди, находящейся на этих участках. В это время необходимо обеспечивать экологический сток на русловых участках рек в размере $1,5 \text{ м}^3/\text{с}$.

– После нереста (июль–ноябрь) необходимо обеспечивать плавную сработку емкостей русловых водохранилищ (не более чем на 5 см в сутки), а также экологический сток на русловых участках рек в размере $0,2 - 0,6 \text{ м}^3/\text{с}$.

– В русловых водохранилищах полным объемом не менее 5 млн м^3 на период ледостава поддерживать объемы воды, предупреждающие возможность возникновения зимних заморных явлений, на уровне не ниже 0,35 от полного объема водохранилищ. Для остальных водохранилищ обеспечивать поддержание минимальных, не промерзающих глубин на уровне не менее 1,5 м в русловой части.

– При разработке нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты должны использоваться рыбохозяйственные ПДК или региональные допустимые концентрации, полученные по данным мониторинга и учитывающие природные особенности водных объектов.

Распределение поверхностного стока между Российской Федерацией и Республикой Казахстан. Для заключения межправительственного соглашения о распределении стока рек Б. Узень и М. Узень между Российской Федерацией и Республикой Казахстан остаются нерешенными четыре основные проблемы.

Несовершенство учета естественного стока рек Б. Узень и М. Узень. В условиях сложившейся водохозяйственной системы достоверно оценить естественный сток не представляется возможным из-за отсутствия полноценного учета аккумуляции воды в прудах и водохранилищах. Решить эту задачу можно путем расширения сети гидрологических наблюдений.

Отсутствие согласованной величины процентного деления водного стока между Российской Федерацией и Республикой Казахстан. При решении этого вопроса стороны должны руководствоваться принципами водodelения, которые изложены в Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, подписанной в Хельсинки [5] и другие международные соглашения по защите трансграничных вод [6].

Осуществление, в условиях отсутствия межени стока, минимальных расходов воды по р. М. Узень в размере 12 млн $\text{м}^3/\text{год}$ и по р. Б. Узень

в размере 39 млн. $\text{м}^3/\text{год}$. Данные попуски воды необходимы для поддержания устойчивого экологического состояния Камыш-Самарских озер, расположенных на территории РК.

Создание межгосударственной информационной системы обмена данными о состоянии и использовании водных объектов в бассейне рек Б.Узень и М.Узень.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследования водных объектов в бассейнах р. Б. Узень и М. Узень убедительно свидетельствуют о недостаточности информационной базы экологических данных, столь необходимых для принятия обоснованных проектных решений, направленных на улучшение экологического состояния водных объектов и создания благоприятных условий для жизни населения. Пополнение и развитие информационной базы данных предполагает:

– разработку программы экологического мониторинга водных объектов в бассейнах рек Б. Узень и М. Узень;

– организацию экологического мониторинга водных объектов, а также мониторинга источников негативного воздействия, расположенных на территории бассейнов двух рек;

– проведение паспортизации водохранилищ и прудов, начиная с наиболее крупных водоемов;

– реорганизацию двух действующих пунктов наблюдений, принадлежащих ГУ «Саратовский ЦГМС», на реках Б. Узень (г. Новоузенск) и М. Узень (с. Малый Узень) и организацию дополнительных пунктов наблюдений в верховьях рек Б. Узень и М. Узень;

– организацию научно-исследовательских работ, направленных на обеспечение устойчивого функционирования наземных и водных экосистем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селезнева А.В., Рахуба А.В., Селезнев В.А. Разработка СКОВО по бассейнам рек Б. Узень и М. Узень (проблемы и пути решения) // Водное хозяйство России. 2009. № 3. С. 79–94.
2. Селезнева А.В. Разработка превентивных мер борьбы с «цветением» воды на крупных водохранилищах // Экология и промышленность России. 2010. Июль. С. 38–45.
3. Селезнева А.В., Селезнев В.А. Проблемы восстановления экологического состояния водных объектов // Водное хозяйство России. 2010. № 2. С. 28–44.
4. Селезнев В.А., Селезнева А.В. Опыт экологического нормирования качества воды в бассейне Средней и Нижней Волги // Известия Самарского научного центра РАН. 2011. Т. 13. № 5. С. 26–31.
5. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 17 марта 1992 г.).

6. Защита трансграничных вод. Пособие для политиков и лиц, принимающих решение. Организация

Объединенных Наций. Европейская Экономическая комиссия. Нью-Йорк, Женева, 1996.

**ASSESSMENT OF THE STATUS AND USE OF WATER RESOURCES
OF RIVERS BOLSHAYA UZEN AND MALAYA UZEN**

© 2016 A.V. Selezneva, A.V. Rakhuba, K.V. Bespalova, V.A. Seleznev

Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Science, Togliatti

The evaluation of the current state and use of water bodies in the river basins Bolshaya Uzen and Malaya Uzen (B.Uzen and M.Uzen). Identified key issues - water resources shortage, the quality of surface water, drinking water supply, maintenance of favorable conditions for fisheries management, the distribution of surface runoff between the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan. The ways of solving problems. *Keywords:* water resources, water bodies, river basins, surface water quality, drinking water, fisheries, surface runoff.

Alexandra Selezneva, Candidate of Technics, Senior Research Fellow.

Alexander Rakhuba, Candidate of Technics, Senior Research Fellow.

Ksenia Bespalova, Associate Research Fellow.

Vladimir Seleznev, Doctor of Technics, Professor, Head at the Monitoring of Water Bodies Laboratory.

E-mail: seleznev@mail.ru