

УДК 556

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

Тавасиев Г.В., Тавасиев В.Х.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова»,
Владикавказ, e-mail: v_tavasiev@mail.ru

Статья посвящена изучению проблем рационального использования поверхностных вод в Республике Северная Осетия-Алания. Республика Северная Осетия-Алания располагает значительными ресурсами поверхностных и подземных вод, которые используются для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения, удовлетворения потребностей промышленного и сельскохозяйственного производства. Водные ресурсы республики находят самое разнообразное применение. Подземные воды приоритетно используются для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Вода рек Северной Осетии используется для промышленного производства в сельском хозяйстве, на бытовые нужды населения городов, а также для орошения и обводнения земель. В статье дается краткая характеристика поверхностных вод, а также рекомендации по улучшению состояния пресных вод в республике.

Ключевые слова: поверхностные воды, пресные воды, рациональное природопользование, экологический кризис, жизнедеятельность, окружающая среда

PROBLEMS OF RATIONAL USE OF SURFACE WATER IN THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA – ALANIA

Tavasiev G.V., Tavasiev V.H.

K. Khetagurov North Ossetian State Universitet, Vladikavkaz, e-mail: v_tavasiev@mail.ru

The article is devoted to studying the problems of rational use of surface water in the RNO – Alania. The republic has considerable resources of surface and underground water used for economic and drinking water supply, satisfying the requirements of industrial and agricultural production. Water resources of the republic are widely used. Underground waters are primarily used for drinking and economic household water supply. Water of the rivers of the RNO-Alania is used for industrial production in agriculture, for domestic needs of the population of the cities and also for irrigation and watering of lands. The article gives a short characteristic of surface water and also the recommendations for the improvement of fresh water condition in the republic.

Keywords: surface water, fresh water, rational environmental use, ecological crisis, life activity, environment

Вопросы охраны и рационального использования водных ресурсов в настоящее время приобрели большое народно-хозяйственное и социальное значение в связи с острым дефицитом пресной воды. Определенные проблемы в этом направлении существуют и в Северной Осетии. Располагая сравнительно большими запасами качественных пресных вод, мы подчас расточительно расходует их и часто загрязняем сточными водами и другими отходами производства и потребления [1].

Территория Северной Осетии, за исключением северной части, относится к «водонасыщенным» районам Северного Кавказа. Наиболее возвышенные части гор покрыты вечными снегами и ледниками, дающими начало основным рекам. Оледенение благоприятствует многоводности рек в летний период и влияет на их водный режим. Воды большинства рек отличаются высоким качеством, мало минерализованы и мягки, что очень важно для использования их в народном хозяйстве. Для развития почти всех видов отдыха важной предпосылкой является также чистота воды. Территория республики

обладает значительными запасами подземных вод. Особую ценность представляют целебные минеральные и термальные воды, что создает благоприятные условия для развития бальнеологических курортов, а также создания крупного тепличного хозяйства.

Реки. На территории республики протекает много рек, которые являются составными частями основной водной артерии р. Терек [2].

По характеру гидрографической сети территорию Северной Осетии принято делить на три зоны.

1. Южная, высокогорная зона, представляющая густую сеть высокогорных притоков основных горных рек. Наиболее крупными из них являются Караугомдон, Сонгутидон, Хазнидон в бассейне р. Урух; Нардон, Зарамагдон, Закадон, Цейдон, Садон, Баддон в бассейне р. Ардон; Геналдон в бассейне р. Гизельдон. Это зона высокого стока – более 10 л/с с 1 км² в средний год.

2. Центральная зона, занимающая Северо-Осетинскую наклонную равнину, представлена устьевыми участками основных горных и предгорных рек, а также малыми

реками, стекающими с северных склонов Скалистого хребта. Это зона невысокого стока – 3–10 л/с с 1 км² в средний год.

3. Северная степная зона характерна полным отсутствием гидрографической сети и малым стоком – менее 3 л/с с 1 км² в средний год. Небольшие ручьи этой зоны наполняются водой лишь в период весеннего таяния снега и во время редких ливневых дождей. Эта зона представлена средним течением Терека и искусственными каналами.

Речная сеть Северной Осетии принадлежит к бассейну р. Терек. Для Терека характерно асимметричное строение бассейна, которое объясняется особенностями рельефа. Почти все его притоки впадают в него слева. Общий план речной сети подчинен структурным особенностям рельефа Центрального Кавказа. Преобладает поперечное (субмеридиальное) направление главных речных долин, секущих выкrest продольные структуры и иногда контролируемых поперечными разломами. Густота речной сети меняется в широких пределах. Наиболее слабо она развита на равнинной части территории, где может достигать 0,1 км/км² [4].

Различное развитие гидрографической сети связано, в первую очередь, с разнообразными климатическими условиями. Кроме того, значительное влияние на развитие и характер гидрографической сети оказывают геологическое строение и гидрогеология района. Особенно это проявляется в районах распространения карста. Для водного режима рек высокогорного пояса характерно наличие весьма длительного летнего половодья снежоледникового происхождения, которое продолжается в течение всего теплого периода года. Летнее половодье создается таянием снега на высотах более 2600–2800 м и до границы снеговой линии, которая на Центральном Кавказе располагается на высоте 3500 м. Режим летнего таяния регулируется вторжением холодного воздуха. При его вторжении таяние в верхних зонах временно прекращается или сильно замедляется и половодье спадает. Если же длительное время не наблюдается существенных вторжений, воздух постепенно прогревается до больших высот и в процесс таяния последовательно включаются снега верхних зон и ледники. Это усиливает нарастание половодья на реках. Колебания уровня имеют не только сезонный, но и суточный характер.

Озера, водохранилища, пруды и болота. В Северной Осетии мало озер. В преде-

лах Сунженского хребта два озера. Одно из них – Хурикау – расположено на северных склонах Сунженского хребта в 10 км северо-восточнее селения Хурикау. Это самый большой естественный водоем республики. Озеро имеет длину до 1 км, ширину до 300 м. Уровень его колеблется в зависимости от количества осадков. Наибольшая глубина 3 м. Берега и протоки, по которым происходит сток, покрыты густыми зарослями тростника. В них гнездятся водоплавающие птицы, некоторые из них редкие для Северной Осетии. Второе озеро – Заманкульское – находится на южных склонах хребта близ селения Заманкул. Для озера также характерны колебания уровня. Открытие вблизи с. Заманкул минеральных вод открывает перспективу создания здесь курорта, и озеро можно использовать для рекреации. В горной части встречаются озера, которые обязаны своим происхождением ледникам. В понижениях, отгороженных ледником или его мореной, могут образовываться небольшие по площади озера. Примером может служить озеро Микелай у Караугомского ледника.

В республике гораздо больше искусственных водоемов-водохранилищ и прудов. Крупное водохранилище было возведено у Гизельдонской ГЭС. Вначале оно было сезонного регулирования. Накопленная летом вода равномерно расходовалась зимой. Но постепенно водохранилище заиливалось осадками р. Гизельдон и теперь стало только суточного регулирования.

Беканское водохранилище создано на месте разгрузки подземных вод, в виде крупных родников, выходящих в этом районе на дневную поверхность.

В дальнейшем около ряда селений были построены пруды, главным образом, для рыбопродукции, их площадь более 200 га. Особенно крупные пруды созданы у селения Карджин. В долинах рек Гизельдон, Майрамадаг, Фиагдон и др. созданы водохранилища у баз отдыха.

В Моздокском районе и в Цалыке создаются пруды-наполнители, для нужд мелиорации. Их площадь 65 м² и 275 м² [6].

Болота в республике также занимают незначительную площадь. Наиболее крупным болотом является Тарское. Оно расположено в 2 км к западу от одноименного селения. Его площадь 25 га. По характеру растительности и торфяных залежей оно относится к переходному (мезотрофному) типу.

Заболоченностью и переувлажненностью земель отличалось урочище Туатце,

оно в значительной степени осушено. Но и сейчас в республике более 30 тыс. га заболоченных и переувлажненных земель.

Чтобы удовлетворить потребности населения в рыбной продукции в последние годы в Северной Осетии широко развитие получило прудовое рыбоводство, как товарное, так и любительское. Важнейшими химическими факторами биологической продуктивности рыбоводческих прудов являются биогенные элементы, присутствующие в водах в форме неорганических и органических соединений.

Общее водоотведение составляет 143 млн м³. Из них в поверхностные водные объекты сбрасывается 139,7 млн м³, а на рельеф местности – 3,9 млн м³.

На территории республики расположено 33 поста наблюдения за состоянием качества воды в реках. Наиболее значительное загрязнение окружающей среды при сбросе сточных вод происходит за счет хлоридов, органических взвешенных веществ, азота аммонийного [8].

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются предприятия цветной металлургии, жилищно-коммунальное и сельское хозяйства, пищевая и перерабатывающая промышленность. Особенно опасны залповые сбросы крупных предприятий, а также неудовлетворительная работа очистных сооружений ЖКХ республики.

Из всех промышленных предприятий наиболее весомый «вклад» в загрязнение водоемов вносит завод «Электроцинк». В его стоках содержатся цинк, свинец, медь, железо, мышьяк, нефтепродукты. Вслед за заводом «Электроцинк» свои сточные воды в р. Камбилеевка сбрасывают заводы «Победит», «Газоаппарат», некоторые транспортные предприятия [7].

Большой вред животному и растительному миру р. Терек наносят заводы паточный, сырого крахмала, кристаллической глюкозы и экстрактивный цех Бесланского маисового комбината, которые сбрасывают свыше 16 тыс. м³ сточных вод с растворимыми в них углеводами, белками, жирами, глютенем и сернистым ангидритом, а также микроэлементами [3].

Значительный вред наносят ядохимикаты и минеральные удобрения. И это чаще всего происходит в результате грубого нарушения правил хранения, транспортировки и применения их.

Воды рек Северной Осетии принимают на себя большой объем загрязненных

сточных вод. Особенно заметному загрязнению подвергаются реки Камбилеевка, Терек и Ардон, поскольку в бассейнах их расположены наиболее крупные города и промышленные предприятия республики. В связи с гидрологическими особенностями 2011 года в период паводков, наблюдалось снижение концентрации практически всех загрязняющих веществ, в особенности металлов.

Основными загрязнителями водных ресурсов традиционно принято считать промышленные, жилищно-коммунальные объекты и сельское хозяйство. Остается также нерешенной проблема охраны водных объектов от загрязнений промышленными предприятиями и коммунальным хозяйством. Среднегодовой сброс стоков в водные объекты с различной степенью загрязненности, включая стоки очистных сооружений, составляет 166,2 млн м³, из них 60% объема приходится на стоки г. Владикавказа. Из 12,1 млн м³ приходится на коммунальное хозяйство города [5].

Водосбор р. Ардон от истока до с. Зинцар занимает обширную территорию с развитой гидрографической сетью и представляет сугубо горный ландшафт. Основными источниками загрязнения в этой зоне водосбора являются: хозяйственно-бытовые стоки шахтерских поселков, производственные стоки Мизурской обогатительной фабрики с хвостохранилищем, шахтные воды и стоки курорта «Цей». К естественным загрязнителям можно отнести и большое количество выходов минеральных источников. Это существенно влияет на химический состав воды р. Ардон. Обследование Згидского, Садонского, Буронского и Холстинского рудников показало, что минерализация шахтных вод колеблется в широких пределах – от 246,3 до 1297,7 мг/л. Влияние шахтных вод на минерализацию речных незначительно, так как вода из шахт не выкачивается систематически. Вода скапливается постепенно, собираясь в специальные зумпфы. На водосборе р. Ардон основными загрязнителями речных вод являются сельскохозяйственные объекты. Превалирующие ингредиенты: растворенный кислород, ВПК, азот аммония, азот нитратов, медь, нефтепродукты [7].

В связи с острым дефицитом пресной воды вопросы охраны и рационального использования водных ресурсов в настоящее время приобрели большое народнохозяйственное и социальное значение. В респу-

блике за последние 10–15 лет проведены огромные работы по строительству водоохранных и водосберегающих объектов.

В целях охраны и рационального использования водных ресурсов весьма важно осуществить в республике следующие мероприятия:

1. Хозяйственным организациям, колхозам и совхозам запретить ввод в эксплуатацию новых и реконструированных предприятий, цехов, агрегатов, коммунальных и других объектов, не обеспеченных соответствующими водоохранными сооружениями.

2. Более активно применять оборотное водоснабжение, при котором сточные воды после соответствующей обработки вновь могут быть использованы на данном предприятии, циркулируя в замкнутой системе.

3. Резко повысить эффективность работ очистных сооружений промышленных и сельскохозяйственных предприятий, транспортных организаций, колхозов, совхозов республики. Обеспечить доведение качества очистных вод до установленной нормы.

4. Для резкого уменьшения загрязнения водоемов республики и, прежде всего, Террека, Камбилеевки и Ардона, необходимо создать соответствующим предприятиям наиболее благоприятные условия для смешивания сбрасываемых сточных вод с водами рек с тем, чтобы обеспечить правильное использование естественной возможности водоемов к самоочищению.

Охрана и улучшение водной среды, рационализация водопользования должны быть направлены, прежде всего, на создание условий для экономического роста и повышения эффективности общественного производства, а также быта населения, сохранения и улучшения природного потенциала.

Список литературы

1. Абаев С.М., Басаев Б.Б. Водные ресурсы Северной Осетии и их использование. – Орджоникидзе: Ир, 1985. – 83 с.
2. Босиков И.И., Тавасиев В.Х. Рациональное использование водных ресурсов в Северной Осетии. – Владикавказ: Изд-во «Олимп», 2014. – 120 с.
3. Макоев Х.Х., Тавасиев В.Х. Экологические проблемы г. Владикавказа и поселков городского типа в Северной Осетии // Общ.-науч. журнал «Экология урбанизированных территорий». – М.: Издат. дом «Камертон», 2009. – № 4. – С. 19–24.
4. О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов РСО-А в 2011 году. Государственный доклад. – Владикавказ, 2012. – 144 с.
5. Тавасиев В.Х., Тавасиев Г.В. Социально-экологические проблемы в Республике Северная Осетия-Алания // Вестник университета (Государственный университет управления). – М., 2015. – № 8. – С. 233–239.
6. Тавасиев В.Х., Тавасиев Г.В. Рациональное использование подземных пресных вод в Республике Северная Осетия-Алания // Материалы за 9-а международна научна практична конференция, «Новината за напредна наука». – София, 2013. – Том 48, Экология. – С. 35–39.
7. Тавасиев В.Х., Тебиева Д.И. Вторичное использование горнопромышленных отходов в решении экологических проблем РСО-Алания // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в европейской России и сопредельных странах: Материалы V Международной научной конференции 28–31 октября 2013 г. – М.; Белгород: Константа, 2013. – С. 393–395.
8. Тавасиев В.Х., Тавасиев Г.В. Проблемы охраны поверхностных вод в Республике Северная Осетия-Алания // Materiały IX Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Wschodnie partnerstwo – 2013». Volume 26. Ekologia: Przemysł. Nauka i studia – P. 85–90.