

УДК 504.75
ББК 26.23 (2Рос=Калм)

ПРОБЛЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

Э. Б. Габунцина

Северо-Западный Прикаспий (Астраханская область, Республика Калмыкия и Республика Дагестан) относится к одному из самых уязвимых и проблемных регионов в экологическом плане на Юге России. В условиях формирования рыночной экономики одной из важных задач является рациональное использование ресурсов при их недостаточном количестве. Среди природных ресурсов особое и весьма проблемное место занимают запасы питьевой и технической воды, поскольку последняя является необходимым и существенным фактором в жизни аридного региона, к которому и относится Северо-Западный Прикаспий. Наличие водных ресурсов оказывает влияние на экономику региона и вместе с тем является показателем уровня жизни населения.

Настоящая статья посвящена проблемам водоснабжения Северо-Западного Прикаспия. Материалом для их анализа послужили различные информационные доклады и сборники по трем субъектам, входящим в район Северо-Западного Прикаспия [Государственный доклад ... 1998; Доклад ... 1994; 1997; 1999; Чуйков 1993]. С учетом того, что водообеспечение населения в аридных условиях носит актуальный характер, следует рассмотреть вопросы водоснабжения питьевой водой в регионе отдельно по административным территориям Северо-Западного Прикаспия.

Показатель обеспеченности населения исследуемого региона централизованным водоснабжением в последние десятилетия находится на одном и том же уровне и составляет в среднем 40–60 %. При этом показатель потребления воды на душу населения из года в год снижается, о чем свидетельствует отсутствие реконструкции действующих водопроводов и ввода новых систем в строй. Изношенность водопроводной сети доходит до 70 %, что отрицательно сказывается на качестве водопроводной воды.

В отдельных районах региона, особенно в Калмыкии, обеспеченность водой намного ниже установленной нормы, при этом ее качество крайне низкое: повышена

ее минерализация до 10,2 г/л, общая жесткость составляет 18 мг-экв/л, превышаются предельно допустимые концентрации (далее — ПДК) по содержанию отдельных химических соединений.

Астраханская область. Река Волга является одним из основных источников водоснабжения области. Помимо этого, существуют месторождения подземных вод, в том числе и минеральных (например, Баскунчакское месторождение пресных вод). В г. Астрахани вода обеспечивается с помощью Астраханского водопровода с мощностью более 450 тыс. м³ в сутки и протяженностью почти 1 000 км. Многие же населенные пункты области центральным водоснабжением до сих пор не обеспечены.

В связи с массовым загрязнением источников водоснабжения около 23 % населения Астраханской области вынуждены использовать воду для питья, не соответствующую гигиеническим требованиям по ряду показателей. Более половины населения области пьет техническую воду. Изношенность водопроводных сетей составляет около 80 %. Водоснабжение Астраханской области осуществляется из 97 водопроводов, из которых более 50 % не отвечают санитарно-гигиеническим требованиям.

В целом по области в 2000 г. 18,3 % проб водопроводной воды (в 1995 г. эта цифра составляла 22,7 %) и 21 % проб по химическим показателям (в 1995 г. она равнялась 24,0 %) не соответствовали требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая» по микробиологическим показателям. В основном вода не отвечала требованиям ГОСТа по показателям мутности и цветности, хотя небольшой прогресс наблюдался, что, возможно, было связано с реконструкциями водопроводных сетей и климатическими условиями.

Дефицит питьевой воды отмечается в г. Астрахани (Трусовский район), Черноярском, Наримановском, Лиманском, Камызякском, Икрянинском, Приволжском (Яксовская зона) и Енотаевском районах. Здесь население постоянно испытывает недостаток воды не только для питьевых, но и для

производственных и сельскохозяйственных нужд, особенно в весенне-летние периоды.

В последние годы в области ухудшилось качество воды открытых водоемов, используемых в качестве источников централизованного водоснабжения. По данным санитарно-гигиенической лаборатории областного центра, 33,3 % проб по микробиологическим показателям и 15 % по химическим показателям не отвечали ГОСТу 2761-84 «Источники централизованного водоснабжения» [Чуйков 1993: 63].

Республика Калмыкия. На территории Калмыкии запасы водных ресурсов значительно меньше, чем в сопредельных регионах, тем не менее республика располагает поверхностными, подземными и морскими водами.

Здесь имеются десятки водных объектов (водохранилища, пруды, 15 озер), не пригодных для водоснабжения, и практически все они используются для производственных нужд, рекреации или сброса сточных вод.

Значительные водные запасы сосредоточены в озерах Маныч-Гудило, Барманцаг, Ханата, Сарпа, Канурка, Деед-Хулсун, Бузга, Состинское, однако вода в них низкого качества и не может быть использована для питьевого водоснабжения [Богданов 1997: 252–254].

Имеют питьевое значение и используются для снабжения населения питьевой водой Чограйское и Красинское водохранилища. Первое наполняется стоком рек Терек и Кума, вода в которых имеет значительные загрязнения, превышающие по отдельным показателям ПДК. Большую часть стока р. Кумы (65 %) составляют хозяйственно-бытовые и коллекторно-дренажные стоки. В стоке р. Терека содержание опасных загрязняющих веществ превышает допустимые нормы по нефтепродуктам, кадмию, железу, фенолам и др. За 20-летний период эксплуатации Чограйского водохранилища качество воды в нем значительно ухудшилось (минерализация воды составляет 2–2,5 г/л).

Красинское водохранилище заполняется водами р. Бахтемир (рукав р. Волги), а во время нагона — водами Каспийского моря и используется для водоснабжения г. Лагани. Санитарно-эпидемиологическое качество воды достаточно низкое [Богданов 1998: 3–5].

Основными источниками питьевой воды являются подземные воды. На территории республики разведано 28 месторождений подземных вод, но эксплуатиру-

ется всего лишь половина из них. Имеется 1 536 артезианских скважин и 1 879 шахтных колодцев. По качеству подземные воды республики не соответствуют ГОСТу «Вода питьевая». Наиболее крупные эксплуатирующиеся месторождения расположены на Ергенях — Баяртинское, Верхне-Яшкульское, Малодербетовское и др., для которых характерны повышенная минерализация, жесткость и содержание железа. На юге республики подземные воды имеют загрязнение мышьяком естественного происхождения, отмечаются превышения ПДК по фенолам и ароматическим углеводородам. Но даже хозяйственно-питьевой воды низкого качества в республике не хватает, суточный дефицит ее составляет 70 тыс. м³/сутки [Доклад ... 1999: 11].

Из 280 населенных пунктов республики централизованным водоснабжением обеспечены всего 88 (30 %). Техническое состояние водопроводов неудовлетворительное, зачастую аварийное, в результате вода из крана не соответствует гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и бактериологическим показателям, происходит вторичное ее микробное заражение уже в водопроводных сетях. Сельское население обеспечивается водой из шахтных колодцев, артезианских скважин, открытых водоемов, каналов оросительных систем, а неблагоприятная экологическая ситуация на территории республики в течение многих десятилетий антропогенного воздействия на природу, влияя на изменение структуры природных комплексов, оказывает негативное влияние не только на поверхность почв, но и на подземные источники водоснабжения [Ташнинова 1993: 200–203].

Республика Дагестан. Территория Дагестана богата уникальным составом водных объектов: это реки, озера, водохранилища, источники подземных вод и Каспийское море.

Подземные воды имеют исключительно важное значение для жизнеобеспечения республики. На их долю приходится 71 % в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения по республике. Как источники водоснабжения они имеют ряд преимуществ (определенная степень защищенности от источников загрязнения, стабильность состава и дебита во времени, возможность использования в зависимости от сезонных и прочих потребностей) по сравнению с поверхностными. Потенциальные эксплуатационные

ресурсы подземных вод республики оцениваются более 2 млн м³/сут. Разведанные запасы составляют 0,9 млн м³/сут.

По условиям формирования подземных вод выделяются Терско-Кумский артезианский бассейн (21,2 тыс. км²), занимающий северную часть республики, и Каспийский бассейн стока малых рек (9,7 тыс. км²) в южно-предгорной части. В состав Терско-Кумского артезианского бассейна входят Ногайское, Кизлярское, Бабаюртовское, Сулак-Акташское, Хасавюртовское и другие месторождения. Крупнейшим месторождением пресных подземных вод на Северном Кавказе является Сулакское водохранилище с прогнозными эксплуатационными ресурсами 157 млн м³/год, используемое как природный источник водоснабжения гг. Махачкалы, Хасавюрта, Кизилюрта и др.

По данным региональной оценки, ресурсы по Терско-Кумскому бассейну составляют 1 336,1 тыс. м³/сут, из них 1 262,3 тыс. м³ с минерализацией до 1 г/л, 73,8 тыс. м³ — от 1 до 3 г/л. Таким образом, основная часть ресурсов используется для нужд хозяйственного и питьевого водоснабжения. Качество воды на взморье р. Терека по сравнению с прошлыми годами ухудшилось. Воды оцениваются как очень грязные. Максимальное содержание нефтяных углеводородов составило 7 ПДК, азота аммонийного не превышало 1 ПДК, концентрация фенолов изменялась в пределах от 10 до 13 ПДК, кислорода — от 8,83 до 11,25 мг/л ИЗВ=3,12.

Отсутствие необходимых ресурсов поверхностных вод в северной части республики делает подземные воды этой зоны единственным источником для водоснабжения, обводнения и орошения.

Неудовлетворительное состояние систем водоснабжения и водоотведения обуславливает значительные потери воды и низкое качество очистки сточных вод. Критическое положение с обеспечением населения сложилось в гг. Буйнакске и Кизляре, где вода подается по жесткому графику. В г. Буйнакске отсутствуют сооружения для водоподготовки, вода из накопительных резервуаров обеззараживается и подается потребителям.

Подземные воды являются основным источником водоснабжения многих районов республики. Из общего количества водопроводов около 30 % не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, в том чис-

ле из-за отсутствия зон санитарной охраны (87,4 %), комплекса очистных сооружений (12,6 %). На 38,5 % из них нет устройств для обеззараживания воды [Государственный доклад ... 1998: 15–18].

Проблемы питьевого водоснабжения — это вопросы экологической безопасности населения. Любое загрязнение окружающей среды оказывает негативное воздействие на здоровье человека, в особенности это касается питьевой воды, которую ежедневно употребляет человек. Некачественная питьевая вода может вызвать целый ряд заболеваний, в том числе и таких жизненно-опасных, как желчно-каменные. Уровень заболеваний желчно-каменными болезнями у населения Северо-Западного Прикаспия превышает общероссийский уровень по этим показателям почти в два раза, т. е. население вынуждено платить «биосоциальную плату» за создавшиеся в регионе проблемы водоснабжения [Габунщина 2002: 10–11]. Кроме того, вода, не соответствующая ГО-СТам, может приводить к возникновению вспышек инфекционных заболеваний.

Таким образом, по трем регионам Северо-Западного Прикаспия ситуация, сложившаяся в результате антропогенного воздействия на окружающую среду, требует незамедлительного решения, поскольку вода является самым важным элементом человеческой жизни.

Литература

- Богданов В. П. Вопросы рационального использования и охраны водных ресурсов // Республика на пути к устойчивому развитию: сб. науч. тр. Элиста: АПП «Джангар», 1998. С. 135–145.
- Богданов В. П. Экономика водного хозяйства Калмыкии. Элиста, 1997. 260 с.
- Габунщина Э. Б. Адаптивное лесоаграрное природопользование в российском Прикаспии: автореф. дисс. ... на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук. Волгоград, 2002. 49 с.
- Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Дагестан в 1997 году. Махачкала, 1998. 110 с.
- Доклад о состоянии окружающей среды Республики Калмыкия в 1994 году. Элиста, 1995. 69 с.
- Доклад о состоянии окружающей среды Республики Калмыкия в 1997 году. Элиста, 1998. 90 с.
- Доклад о состоянии окружающей среды Республики Калмыкия в 1999 году. Элиста, 2003. 125 с.
- Ташнинова Л. Н. Факторы, влияющие на изменение структур природных комплексов Калмыкии // Структура почвенного покрова. М., 1993. С. 200–203.
- Чуйков Ю. С. Экология Астраханской области: информационный сборник. Вып. 1. Астрахань: Издво: АГПИ, 1993. 63 с.