

Азимов Г.Д.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПИТЬЕВОГО ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

G.D. Azimov

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF DRINKING WATER SUPPLY OF THE
POPULATION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

УДК: 338.2(575:6)

В статье проанализирована ситуация с питьевым водообеспечением в Республике Таджикистан, отмечены имеющиеся проблемы, связанные, как с ее недостаточностью, так и с неудовлетворительным положением инфраструктуры водопроводного хозяйства. Для решения проблем необходимо совершенствовать системы управления по выполнению комплекса задач: водоисточник – водопроводные сооружения - трубопроводы – потребитель, с использованием следующих критериев: нормативных, санитарно-эпидемиологических, ресурсных, организационно-финансовых и медико-социальных.

Ключевые слова: водообеспечение, водопотребление, санитарно-гигиенические требования, санитарно-химические и микробиологические показатели.

The article analyzes the situation of drinking water supply in Tajikistan, noted the existing problems as to its insufficiency and unsatisfactory situation of water utilities infrastructure. To meet the challenges necessary to improve the control system for the implementation of complex tasks in the chain: water source - water works - lines - consumer, using the following criteria: regulations, sanitary and epidemiological, resource, organizations financial, medical and social.

Key words: water supply, water consumption, sanitation and hygiene requirements of sanitary-chemical and microbiological parameters.

Введение.

В Республике Таджикистан (РТ) до настоящего времени недостаточное и некачественное водообеспечение населения представляет проблему для общественного здоровья. Водоснабжение, особенно питьевое, в стране развито слабо, 90% населения в городах и только 40% населения в сельской местности имеют доступ к централизованному и безопасному водоснабжению [1, 2].

Важность решения проблемы водообеспечения связана с практическим решением социально – экономических задач в республике, наращиванием ее промышленного и сельскохозяйственного потенциала. Обеспечение доступа населения к безопасной чистой воде, также является одной из практических задач по сокращению уровня бедности населения, улучшения здоровья, профилактики заболеваемости и сокращения уровня смертности [3, 4].

Цель исследования. Анализ ситуации с водообеспечением населения в Республике Таджикистан и пути ее улучшения.

Материалы и методы. Проведены лабораторно-инструментальные исследования проб воды 346 централизованных водопроводных сооружений и местных водоисточников РТ за период 2005-2010г.г. Всего было исследовано 3700 проб воды и

содержание в ней макро- и микроэлементов в пересчете на 1000 мл. База данных включала результаты исследования проб по 23 химическим и микробиологическим показателям в течение последних 5 лет. Санитарно-гигиеническая оценка водоисточников основана на исследовании 1355 проб. Для исследований воды рек и их притоков проведены 2988 анализов 326 проб воды, подземных водоемов 23721 анализ 1029 проб воды.

В качестве методической основы проведения лабораторных исследований использовался ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Методы исследований». Гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения, зон санитарной охраны, качества питьевой воды централизованных и местных водоисточников из поверхностных водоемов, родников, мелко-трубчатых колодцев проводили в соответствии с действующими ГОСТами и СанПиНами Таджикистана и Российской Федерации.

Результаты и их обсуждение. Система водоснабжения населения Республики Таджикистан (РТ) основана на использовании в качестве водоисточников поверхностных и подземных водоемов. Состоит из комплекса взаимосвязанных сооружений, который включает водозаборные сооружения, очистные сооружения, обеззараживающие установки, насосные станции и распределительные сети водопроводов, обеспечивающие бесперебойной подачу потребителям необходимого количества воды с заданными параметрами.

В целом в республике 90% объемов воды для нужд населения приходится на подземные воды. Обеспеченность населения республики питьевой водой из централизованных систем водоснабжения составляет 58,1%, в том числе 95,3% городского и 32,1% сельского населения. Остальная часть населения республики - 41,9% населения - для хозяйственно-питьевых нужд используют воду из различных источников, опасных в эпидемиологическом отношении. Так, воду из каналов, арыков и хаузов используют 20,5% населения, родников – 9,1%, скважин без разводящих сетей – 2%, рек - 4,3 %, ручных насосов – 2,9%, колодцев – 0,7%, привозной водой – 2%, дождевой водой – 0,4% населения республики.

Удельное водопотребление городским населением остается на относительно высоком уровне, в пределах 200 литров на человека в сутки в средних и малых городах, поселках и до 500 литров и выше - в городе Душанбе (цифры потребления включают

часть воды, которая в действительности теряется в распределительной и внутридомовой сети).

Всего к настоящему времени в республике централизованное водоснабжение осуществляют 722 водопровода, из них 103 коммунальных и 619 ведомственных. Водозабор в 105 водопроводах осуществляется из открытых источников, которые подвергаются антропогенному загрязнению, из них 40, или 38,1%, не имеют необходимого комплекса очистных сооружений. Не отвечают санитарно-гигиеническим требованиям 463 водопровода: из-за отсутствия зон санитарной охраны - 252, комплекса очистных сооружений - 152, обеззараживающих установок (хлораторных) – 233.

Большинство водопроводов введено в эксплуатацию еще 30-50 лет назад. К настоящему времени сроки эксплуатации многих водопроводов и их трубопроводов истек, у ряда водопроводов износ сооружений и труб достиг более 70%. Это обуславливает частые аварии, что может способствовать вторичному загрязнению питьевой воды. Кроме того, вторичному загрязнению способствуют длительные перебои в подаче воды, большие утечки в сети, достигающие в отдельных случаях 30 и более процентов.

Практически на всех водопроводах, за исключением коммунальных водопроводов г. Душанбе, Худжанд, Курган-Тюбе, Куляб, не производится обработка и обеззараживание питьевой воды из-за отсутствия коагулянтов, дезинфицирующих средств, установок по хлорированию воды и подготовленных кадров.

Следует отметить, что вышеперечисленные проблемы водозаборных сооружений оказывают гораздо большее воздействие в малых и средних по численности населения городах и поселках. Нехватка доброкачественной питьевой воды во многих сельских населенных пунктах происходит не столько от недостатка самой воды, сколько от упадка инфраструктуры. Так, из 125 водопроводных систем Курган-Тюбинской зоны 54% по различным причинам не функционируют. В Бохтарском районе из 14 водопроводных систем неисправны и не эксплуатируются 13 систем.

Неудовлетворительное положение с обеспечением сельских жителей водой усугубляется еще тем, что принадлежавшие ранее колхозам и совхозам страны водопроводные сооружения, а это 2164 км водопроводных сетей, 241 водозабор, 369 скважин, 184 установок по хлорированию воды, в настоящее время бездействуют, большинство из них в результате реформ оказались бесхозными.

В стране намечается тенденция к восстановлению и развитию районных, межхозяйственных групповых сельских водопроводов. Принципиальная особенность групповых систем водоснабжения – развитая сеть длинных водоводов, предназначенных для подачи воды к разбросанным по территории

населенным пунктам. Основной недостаток – возможность ухудшения качественных показателей воды.

Укрупнение сельских населенных пунктов и повышение степени их благоустройства приведет к росту водопотребления сельского населения. К прогнозируемому периоду водопотребление сельским населением стабилизируется и составит 50 литров питьевой воды в сутки на одного сельского жителя.

Обеспеченность населения регионов Таджикистана водой из централизованных и не централизованных источников водопользования представлена в табл. 1. Вызывает озабоченность состояние обеспеченностью водопроводной питьевой водой некоторых районов Курган-Тюбинской зоны Хатлонской области.

Население зоны всего только на 28,8%, обеспечено водопроводной питьевой водой, более половины населения (50,3%) используют воду из открытых водоисточников (каналов, арыков и хаузов). Особенно неблагоприятное состояние с обеспечением населения водопроводной питьевой водой отмечается в Кумсангирском (2,1%), Кабодиянском 8,5%, Джиликульском 11,4%, Пянджском 15,9%, Вахшском 24,2% и Хуросонском 23,0%-районах.

В Кулябской зоне Хатлонской области обеспеченность населения водопроводной питьевой водой составляет 65,9%, но этот показатель в Фархорском районе составляет 2,1%, в Балджуванском районе - 4,5%, в Темурмаликском районе - 10,8%, в Ховалинском районе - 17,3% в Шурободском районе - 25,0%, что намного ниже республиканских показателей. При исследовании проб питьевой воды из централизованных систем водоснабжения, отмечено, что они не соответствовали микробиологическим показателям в 19,4%-27,4%, химическим показателям (взвешенные вещества) 10,5%- 16,5% проб.

При исследовании проб питьевой воды из нецентрализованных систем водообеспечения (табл.1) не соответствуют санитарным требованиям от 76,8% до 92,4% проб воды, в основном по микробиологическим показателям.

По санитарно-химическим и микробиологическим показателям низкое качество питьевой воды отмечено в водоисточниках из открытых водоемов, ненадежных в санитарно-гигиеническом отношении. В питьевой воде количество взвешенных веществ превышало допустимый норматив в 2,4-3,8 раза. То есть для республики до сих пор являются актуальными, как защита водоисточников от загрязнений, так и ее кондиционирование, то есть доведение нормативных показателей до оптимума.

В табл.2 приведены сравнительные данные по санитарно-химическим показателям питьевой воды из поверхностных и подземных водоисточников.

Таблица 1

Обеспечение населения водой из разных источников в регионах Таджикистана за 2010 год

	РРП	ГБАО	СО	ХО К-тюбе зона	ХО Кул-кая зона	Душанбе	РТ	%
Население всего:	1664873	210744	2181443	1622827	1006986	673747	7360620	
в т.ч. Городское	256098	27366	547593	259433	239536	673747	2003966	27,2
сельское	1401275	183378	1633850	1363394	767450		5349754	72,8
Обеспечен-сть водой в %.								
1. из водопроводов								
- всего	888265	67517	1548703	467078	663489	639887	4275190	58,1
городское	249113	24720	528893	227397	239536	639887	1910018	95,3
сельское	639152	42797	1020010	239682	423953		2365759	32,1
2. Из скважин без разводящей сети).	11124	0	68489	0	70631	0	150255	2,0
3. Родников	281845	61805	124748	45910	133929	23220	671525	9,1
4. Колодцев	5196	4320	19820	20513	0	2670	52519	0,7
5. Рек	139389	47823	92034	10297	23502	4750	317833	4,3
6. Канал, арыков, сай и хаузов	279832	17062	314293	816719	75963	3220	1507187	20,5
7. Привозной	23719	0	4487	78508	39472	0	146196	2,0
8. Дождевой	931	12217	0	12880	0	0	26028	0,4
9. Ручной насос	34572	0	8669	170921	0	0	214175	2,9

Таблица 2
Удельный вес несоответствующим нормативам проб питьевой воды из разных водонсточников

Водонсточники	% нестандартных проб по показателям	
	санитарно-химическим	микробиологическим
Скважины без разв. сети	0,8-1,1	5,8-6,2
Родники	2,4- 5,6	8,7- 10,9
Мелко-трубчатые	6,8-9,1	12,3-19,5
Колодцы	5,3-9,3	15,6-17,4
Реки	13,9-17,5	88,0- 100
Ирригационные каналы	20,7-28,3	90,7-100
Арыки, хаузы	25,8-31,6	94,2-100
Привозная вода	1,7- 8,8	6,6- 13,4

В питьевой воде из водопроводов поверхностных водонсточников, в сравнении с питьевой водой из подземных водонсточников, содержание химических веществ было ниже, то есть воды менее минерализованны. В подземных питьевых водах, учитывая их генезис, показатели содержания химических веществ немного выше - в 1,5-2 раза - относительно поверхностных питьевых вод, но они не превышают ПДК (табл. 3).

Таблица 3
Санитарно-химические показатели питьевых вод Республики Таджикистан (в мг/л)

Показатель	ПДК	Водопроводы из поверхн. водонсточников	Водопроводы из подземных водонсточников	В среднем по РТ
Минерализация	1,0	0,9-1,4	1,2-2,2	1,0-1,4
Жесткость	7,0	5,3-6,6	6,3-8,1	3,5-7,9
Кальций мг/л	180	129,7- 138,4	153,1-182,4	141,7-173,8
Магний мг/л	40	33,7-41,2	39,2-40,7	35,1-38,3
Сульфаты мг/л	500	198,2-226,8	344,7-435,7	226,3-343,4
Хлориды мг/л	350	164,9-280,6	314,7-421,7	198,6-325,7

Республика Таджикистан является инициатором решения водных проблем на международном уровне. Ею приняты ряд законодательных и нормативно-правовых документов, касающихся охраны водных ресурсов от истощения, загрязнения и обеспечения ее населения питьевой водой. В подготовке некоторых из них мы принимали активное участие.

Для решения существующих проблем в области водоснабжения Правительством РТ в 2006 году была принята Программа по улучшению обеспечения населения РТ чистой питьевой водой на 2008-2020

гг., утвержденная постановлением Правительства РТ №514 от 2 декабря 2006 года.

Финансирование мер, предусмотренных Программой по улучшению состояния обеспечения населения чистой питьевой водой в течение 2008-2020 г.г., составляет более 1,5 миллиардов долларов США, в основном за счёт привлечения финансов зарубежных и отечественных инвесторов, государственного бюджета и международных организаций.

К настоящему времени имеются определенные позитивные сдвиги, в частности, во многих регионах республики проведены ремонт и восстановление 38 неработающих водопроводных сооружений и их сетей. Приведены в соответствие с СанПиНами 128 водопроводов. Улучшено водоснабжение 28 городских и сельских населенных пунктов всех регионов, что позволило снизить заболеваемость населения республики ОКИ, вирусными гепатитами, связанные с водой на 50-60%. Увеличен доступ к качественной централизованной питьевой воде около 100 тысяч населения, что обеспечило относительное санитарно-эпидемиологическое благополучие населения республики.

Таким образом, решение проблем водообеспечения хозяйственно-питьевой водой надлежащего качества следует строить путем совершенствования системы управления по выполнению комплекса задач: водонсточник – водопроводные сооружения – трубопроводы – потребитель, с использованием следующих критериев: нормативных, санитарно-эпидемиологических, ресурсных, организационно-финансовых и медико-социальных.

Литература:

1. Рафиев Х.К., Азимов Г.Д., Лукьянов Н.Б., Дабуров К.Н. Стратегия санитарной охраны водных объектов на современном этапе развития Республики Таджикистан // Таджикистан и современный мир. - Душанбе. 2005.- №3 (7).- С.97-99.
2. Азимов Г.Д., Рафиев Х.К., Пирова А.Х. Современные аспекты санитарно - гигиенической оценки хозяйственно - питьевого водоснабжения населения РТ // В сборнике научных тезисов совместной Республиканской научно-практической конференции «Перспективы развития фундаментальных медицинских наук в Таджикистане» и 56 ой годичной научно практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино «Перспективы развития семейной медицины в Таджикистане».- Душанбе, 2008.- С.73-75.
3. Дабуров К.Н. Азимов Г.Д., Рафиев Х.К. Санитарно - гигиеническое состояние питьевого обеспечения населения в Республике Таджикистан и меры по ее улучшению // Вестник педагогического университета.- Душанбе. 2014.- №2.- С. 119-121.
4. Азимов Г.Д., Дабуров К.Н., Питьевое водоснабжение населения в Таджикистане, анализ ситуации и стратегия на будущее // В сб.науч.статей 61-ой годичной научн. - практ. конф. ТГИУ им. Абуали ибни Сино с международным участием «Вклад медицинских наук в практическое здравоохранение».- Душанбе, 2013.- С.27-28.

Рецензент: к.м.н., доцент Джумаев А.Т.