

УДК 614.7 (477.75)

ПРОБЛЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КУОРТОВ КРЫМА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*С.Э.Шибанов**Крымский государственный медицинский университет
им. С.И. Георгиевского, Симферополь, Украина*

Введение

Крым относится к регионам с крайне сложным водоснабжением [2]. Основные проблемы в области водоснабжения связаны с дефицитом питьевой воды, низкой санитарной надежностью систем водоподготовки, отсутствием обеззараживающих установок в сельской местности, неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием водопроводных сетей, что существенно осложняет эпидемиологическую обстановку в курортных центрах Крыма [3,5,7] и существенно нарушает требования к курортам [1].

Инфраструктура водоснабжения и канализации практически всех городов Крыма находится в неудовлетворительном или критическом состоянии, что делает невозможным предоставление этих услуг на приемлемом уровне и в соответствии с действующими нормами и стандартами. В результате этого большая часть приморских городов может рассматриваться как "эпидемиологически горячая точка" в бассейне Черного моря [6,8].

Целью настоящего исследования являлось гигиеническое изучение состояния водоснабжения курортных городов и районов Крыма и качества питьевой воды в водоисточниках и в водопроводах.

Материалы и методы

Информация о качестве питьевой воды в курортных зонах Крыма (по санитарно-химическим и бактериологическим показателям), характеристика состояния существующего водоснабжения курортов проанализирована на основе материалов санитарно-эпидемиологических станций АР Крым, городов Ялты, Алушты, Евпатории, Черноморского и Раздольненского районов.

Исследование качества питьевой воды на курортах проводилось согласно действующих нормативных документов, а также общепринятым методикам изучения качества воды водоемов [4]. Пробы воды для санитарно-химического исследования отбирались в соответствии с ГОСТ 4979 - 49 "Вода хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения. Методы химического анализа. Отбор, хранение и транспортировка проб". Пробы воды для санитарно-бактериологического анализа из водохранилищ, перед подачей в сеть из резервуаров и в распределительной сети отбирались и изучались по ГОСТ 18963-73 "Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа".

Из мест водозабора воды санитарно-химические показатели изучались по полной схеме (запах при 20⁰С и 60⁰С, привкус, цветность, мутность, рН, аммиак, нитриты, нитраты, хлориды, остаточный хлор), в разводящей сети

водопроводов - по краткой санитарной схеме (запах, привкус, цветность, мутность, а также другие вещества, характерные для данной местности, обнаруживаемые в концентрациях выше ПДК) [4].

Вода из водохранилищ исследована согласно "Методическим указаниям по санитарно-микробиологическому анализу воды поверхностных водоемов" (№ 2285-81. - М., 1981). Основным показателем служил индекс лактозоположительных кишечных палочек (ЛКП) и сапрофитных микроорганизмов, в необходимых случаях определяли *E. coli*, энтерококки, коли-фаги, патогенную микрофлору (сальмонеллы, шигеллы, кишечные вирусы).

Результаты и их обсуждение

Централизованным водоснабжением население городов и районов Крыма обеспечивается из 2100 подземных и 30 поверхностных источников. Источниками водоснабжения городов в основном являются 12 водохранилищ, наполняемых из Северо-Крымского канала и за счет стока горных рек.

На контроле санэпидслужбы находится 50 коммунальных, 79 ведом-

ственных и 650 сельских водопроводов. Из них не отвечают санитарным требованиям 46 или 5,9%. Основные проблемы в области водоснабжения связаны с недостаточным количеством пресных вод в отдельных районах, антропогенным загрязнением источников, низкой санитарной надежностью систем водоподготовки, отсутствием обеззараживающих установок в сельской местности. Санитарным требованиям не отвечают 6 коммунальных водопроводов (Керчь, Алушка, Гурзуф, Бахчисарай, Судак, Раздольное) ввиду отсутствия зон санитарной охраны, необходимого количества очистных сооружений. Из 79 ведомственных водопроводов 2 (в Судаке и Евпатории) не отвечают санитарным требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны (Евпатория) и обеззараживающих установок (Судак). 38 (5,8%) сельских водопроводов не удовлетворяют гигиеническим требованиям в связи с отсутствием зон санитарной охраны или очистных сооружений.

Показатели качества воды водоемов и водопроводной воды представлены в табл. 1.

Таблица 1

Удельный вес (%) проб воды, не отвечающих гигиеническим требованиям

Место отбора проб	По санитарно-химическим показателям				По бактериологическим показателям			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Источники централизованного водоснабжения	17,6	16,8	17,4	16,5	5,4	4,4	3,8	3,5
Водопроводы:								
- коммунальные	13,8	10,8	13,2	13,7	3,9	1,9	2,3	0,9
- ведомственные	13,1	12,3	5,1	4,9	5,5	4,3	4,8	2,9
- сельские	6,9	5,5	5,3	4,5	16,9	11,8	11,2	7,3
Водопроводная сеть	9,8	9,1	9,4	10,3	8,4	5,5	5,8	3,4

Удельный вес проб воды, не соответствующих требованиям, на коммунальных водопроводах по химическим показателям составляет: в Керчи – 79%, Феодосии – 25,9% (по мутности), на ведомственных водопроводах – в Феодосии – 21%, Ленинском районе – 6,2%, на сельских водопроводах Красноперекопского, Раздольненского, Первомайского и Черноморского районов (по минерализации).

По микробиологическим показателям на коммунальных водопроводах процент нестандартных проб в Гурзуфе – 2,1%, в Судаче – 2,6%, на ведомственных водопроводах в Евпатории – 12,3%, Судаче – 16,6%. За последнее время улучшились бактериологические показатели воды в Бахчисарайском районе, Алушке, Симферопольском и других районах. Отмечено снижение вирусного загрязнения, процент нестандартных проб по коли-фагам снизился по Крыму с 16,4% до 9,6%, однако в Керчи он составляет до 50%. Антиген вируса гепатита А в 408 пробах питьевой воды не обнаружен.

Несмотря на это, серьезную эпидемиологическую опасность представляет вторичное микробное загрязнение питьевой воды в разводящей сети водопроводов из-за их неудовлетворительного санитарно-технического состояния. 50% водопроводных сетей требуют ремонта и замены. За 2011 год на городских водопроводах отмечено более 6 тысяч прорывов и аварий, из которых 60% приходится на города Керчь, Феодосию, Симферополь и Ялту.

Помимо загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сетей, на санитарные условия жизни населения решающее влияние оказывает отсутствие постоянной подачи воды в жилые дома и разводящие точки, особенно в сельской местности.

В Крыму за последние 10 лет сокращены объемы работ по развитию централизованного водоснабжения в городах и селах. Так, не проводится реконструкция подземных источников водоснабжения с водоводами в Ялте, Алуште, Джанкое, Судаче, Красноперекопске, Загорского и Счастливенского водохранилищ, строительство второй очереди очистных сооружений в городах Феодосии, Керчи и Ялте. По многим объектам даже не разработана проектно-сметная документация. Крайне неудовлетворительно проводится ремонт и реконструкция разводящих сетей, более 50% которых требует замены, строительства резервуаров.

Во многих городах, в том числе курортных, отдельные микрорайоны находятся на режимном водоснабжении. В летний период отмечается особый дефицит пресной воды в Большой Ялте, в регионе Алушты, в Евпатории и Симферополе.

Помимо увеличения подачи питьевой воды населению требует срочного решения проблема улучшения ее качества. Для этого необходима реконструкция водозаборов и очистных сооружений на Керченском и Феодосийском водохранилищах, строительство очистных сооружений на Аянском водохранилище Симферополя, водохранилищах г. Белогорска, внедрение новых технологий очистки вод с применением флокулянтов на водопроводах из поверхностных источников водоснабжения, внедрение опреснительных установок на подземных источниках с высокой степенью минерализации (Черноморский, Раздольненский, Красноперекопский, Джанкойский и другие районы). Необходимо строительство групповых сельских водопроводов во многих районах Крыма, усовершенствование службы эксплуатации, создание межрайонных лабораторий, так как контроль качества воды в районах проводится только лабораториями СЭС, ко-

торые не в состоянии обеспечить требуемую кратность контроля.

Выводы

1. Первоочередной санитарно-эпидемиологической проблемой в Крыму остаются вопросы дефицита водоснабжения, значительно обостряющиеся в период курортного сезона в связи с приездом большого количества отдыхающих.
2. Решение проблемы дефицита питьевой воды в курортный сезон возможно за счет изыскания новых источников водоснабжения, улучшения качества вод путем внедрения современных технологий очистки, опреснения подземных вод, предотвращения неоправданных потерь воды из-за изношенности разводящих сетей, строительства запасных резервуаров для накопления запасов воды.
3. Кроме увеличения подачи питьевой воды населению требует срочного решения проблема улучшения ее качества. Необходимо развитие и реконструкция систем централизованного водоснабжения в населенных местах Крыма и особенно на курортах, улучшение санитарно-технического состояния водопроводных сетей.
4. Рекреационное освоение перспективных курортных зон Крыма сдерживается санитарно-гигиеническими проблемами водоснабжения. Для обеспечения курортного развития этих зон необходимо изыскание новых источников водоснабжения, внедрение в практику водоснабжения опреснительных установок и улучшение качества подземных вод, увеличение их дебита путем строительства площадок искусственного пополнения подземных вод, строительство на системах водоснабжения запасных емкостей, отвечающих санитарным требованиям.

Литература

1. Закон Украины "О курортах" от 5.10.2000 № 2026-Ш
2. Кровякова М.Т. Оптимізація екологічних умов рекреацій Криму. – Автореф...дис.канд.мед.наук.- Київ, 2002. – 23 с.
3. Кровякова М.Т., Шибанов С.Э. Перспективы дальнейшего развития курортного дела в Крыму с учетом рекреационной емкости и санитарно-экологической оценки различных курортных зон// Вестник физиотерапии и курортологии. – 2004. - № 2. – С. 102-103.
4. Новиков Ю.В., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы исследования качества воды водоемов. – М.: Медицина, 1990. – 400с.
5. Погребной Н.Ф. Гигиенические проблемы водоснабжения курорта Ялта / Н.Ф. Погребной // Гигиена населенных мест. – К., 1974. – Вып. 13. – С. 128 – 130.
6. Медико-экологические проблемы рекреационных зон побережья Черного и Азовского морей. Романенко В.И., Савченко А.С. // Новые аспекты и опыт развития семейного отдыха в санаторно-курортных учреждениях. – Харьков, 1991. – С. 66-67.
7. Санаторно-курортный комплекс Крыма: итоги и основные направления дальнейшего развития. Таряник А.И. // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2004. - № 2. – С. 85.
8. Актуальные проблемы изучения и улучшения экологического состояния курортов Крыма. Шибанов С.Э. // Там же. – С. 126.

Ключевые слова: Крым, курорты, водоснабжение, качество питьевой воды

УДК 614.7 (477.75)

ПРОБЛЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КУРОРТОВ КРЫМА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*С.Э. Шибанов**Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского, Симферополь, Украина*

Важной санитарно-эпидемиологической проблемой в Крыму остаются вопросы водоснабжения, значительно обостряющиеся в период курортного сезона. Решение проблемы дефицита питьевой воды возможно за счет изыскания новых источников водоснабжения, улучшения качества вод путем внедрения современных технологий очистки, опреснения подземных вод, предотвращения потерь воды из-за изношенности разводящих сетей, строительства запасных резервуаров для накопления запасов воды. Необходимо развитие и реконструкция систем централизованного водоснабжения на курортах, улучшение санитарно-технического состояния водопроводных сетей.

Ключевые слова: Крым, курорты, водоснабжение, качество питьевой воды

УДК 614.7 (477.75)

ПРОБЛЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ КУРОРТІВ КРИМУ І ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗКУ

*С.Е. Шибанов**Кримський державний медичний університет ім. С.І.Георгіївського, Симферополь, Україна*

Важливою санітарно-епідеміологічною проблемою у Криму залишаються питання водопостачання, які у значний мірі загострюються у період курортного сезону. Рішення проблеми дефіциту пит-

ної води можливе за рахунок пошуку нових джерел водопостачання, поліпшення якості вод шляхом впровадження сучасних технологій очищення, опріснення ґрунтових вод, запобігання втрат води через зношувальність розвідних мереж, будівництва запасних резервуарів для накопичення запасів води. Необхідним є розвиток та реконструкція систем централізованого водопостачання на курортах, поліпшення санітарно-технічного стану водогічних мереж.

Ключові слова: Крим, курорти, водопостачання, якість питної води

PROBLEMS OF WATER SUPPLY OF RESORTS OF CRIMEA AND WAY OF THEIR DECISION

*S.E. Shibanov**The Crimean state medical university Of S.I.Georgievsky, Simferopol, Ukraine*

The important hygienic problem in Crimea remained questions of water supply, which become much sharp in resort season. The decision of problems deficit of drinking water can be founding new sources of water supply, increasing water quality by introduction modern technologies of clearing, distillation underground waters, prevention water losses in old water pipe systems, building reserve water reservoirs. It is necessary the development and reconstruction centralized system water pipe at health resorts, improvement sanitary state of water pipe systems.

Keywords: Crimea, resorts, water supply, quality of potable water

Вперше поступила в редакцію 23.01.2013 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования.