

УДК 628.16

ВОДА В ГОРОДЕ: ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПУТЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Т. В. Стрикаленко

Одесское отделение Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), г.Одесса.
e-mail: alpha_water@mail.ru

В работе проанализированы социально-гигиенические аспекты некоторых путей решения задачи оптимизации водоснабжения жителей г.Одессы. Анализ проведен в рамках концепции ВОЗ/ООН «управления рисками» в водоснабжении. Обосновано: - по материалам собственных исследований и данных литературы - перспективность использования такого подхода для рассмотрения проблемы - в историческом аспекте, для анализа нововведений и прогноза эффективности их применения.

Ключевые слова: качество воды, пути оптимизации водоснабжения, концепция ВОЗ/ООН «управления рисками» в водоснабжении.

Введение

28 июля 2010 года Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций приняла резолюцию, в которой напомнила, что 884 миллиона людей в мире не имеют доступа к чистой питьевой воде, и доступ к чистой питьевой воде – это одно из фундаментальных человеческих прав, «общечеловеческое право, которое является необходимым условием полноценной жизни человека». Поддержала эту резолюцию делегаты 122 государства, воздержались – делегации 41 государства, ни одно государство не проголосовало против резолюции. Это важнейшее решение ООН имеет прямое отношение и к нашей стране, где пока еще не вся вода в водосточниках отвечает современным стандартам качества (ибо природа не вполне справляется с задачами, делегированными ей органами стандартизации и здравоохранения), а потому необходимость разработки гигиенически обоснованных мероприятий для улучшения водоснабжения и принятии эффективных управленческих решений по оптимизации водоснабжения населения, актуальны и своевременны. Кроме того, высокие темпы урбанизации в Украине, как и практически во всех странах мира, имеют далеко идущие последствия: - ибо темпы увеличения территории городов не столь стремительны, как и возможности развития и модернизации: в этих городах системы водопроводно-канализационного хозяйства, как и потенциальные «возможности» их водисточников и т.д. [1].

Вместе с тем, реальной оптимизации водоснабжения населения не способствуют, по нашему мнению, две тенденции, имеющие место в последние годы: (1) разработка новых гигиенических требований к качеству питьевой воды чрезвычайно редко сопровождается адекватной и своевременной перестройкой технологий водоподготовки; (2) внедрение в регионах дополнительных методов оптимизации водоснабжения населения не менее редко сопровождается адекватной и своевременной разработкой гигиенической регламентации их работы. Действительно, самые строгие гигиенические нормативы сами по себе не могут оптимизировать качество воды, используемой населением для удовлетворения питьевых потребностей. Вместе с тем, глобальное загрязнение поверхностных и подземных водосточников инициирует разработку проектов и программ по внедрению таких новых технологий, которые очистят любую воду «здесь и сейчас» - без учета последствий такой очистки для тех же водисточников, для окружающей среды, для здоровья потребителей этой воды [2].

В основу мероприятий по обеспечению качества воды для потребностей человека специалистами ВОЗ предложен план, разработанный на основе обобщения огромного опыта

профессионалов в области водоподготовки во многих странах [3, 4]. Этот план обеспечения безопасной воды (Water Safety Plan, WSP) включает комплекс последовательных действий, необходимых для очистки природных вод, минимизации снижения качества воды в процессе ее обработки и транспортировки к потребителям, а также для сохранения качества воды в водоемнике [4]. Практическая реализация WSP требует тщательного выявления всех рисков и контроля их устранения или минимизации в критических точках, что формализовано концепцией «управления рисками» («risk management») в водоснабжении и системой HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) [3]. То есть, в основе концепции «управления рисками» в водоснабжении – представление о необходимости и возможности управления качеством воды, используемой как при централизованном водоснабжении населения, так и при применении иных методов его оптимизации.

Целью настоящей работы был анализ (с позиции гигиениста) ситуации в некоторых путях решения задачи обеспечения питьевой водой жителей г. Одессы. Этой проблеме посвящено достаточно много публикаций специалистов различного профиля и в последние годы [5-10 и др.]. Впервые, по видимому, она была зафиксирована (в печатном виде) еще в начале 19 века А. С. Пудкиным («Однако, в сей Одессе влажной еще есть недостаток важный. Чего б вы думали? – ВОДЫ!»). Так исторически сложилось, что задача обеспечения населения нашего города чистой питьевой водой стала важнейшей составляющей идеологии его развития, а ее решение оказало серьезное влияние на снижение смертности населения и увеличение продолжительности жизни одесситов ([11], рис.1).

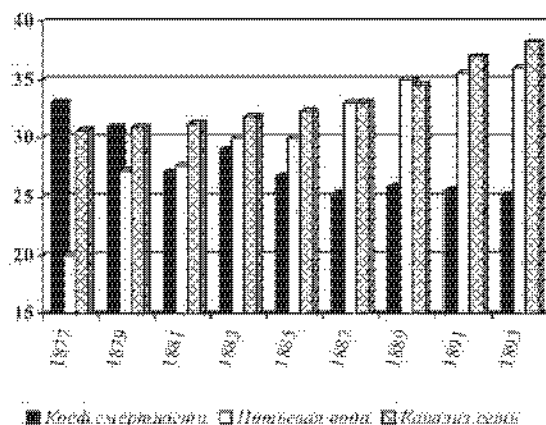


Рис.1. Динамика изменений коэффициента смертности (на 1тыс. жителей) после оптимизации водоснабжения (50*количество ведер воды на каждого жителя) и канализации (протяженность городской канализационной сети, саженей*10³) в г.Одессе [11].

Материал и методы исследования.

Аналитические исследования проведены на основании данных собственных исследований (1992-2009гг), а также опубликованных материалов Одесской областной СЭС, Ассоциации производителей водоочистой техники и доочищенной воды (АВТ), Одесского городского совета и Одесского отделения МАНЭБ [12-15 и др.].

Результаты и их обсуждение

Результаты исследований представлены в соответствии с основными этапами классического цикла «управления рисками», то есть: (1) идентификация, характеристика и оценка каждого из установленных или предполагаемых рисков, (2) разработка мероприятий по минимизации или устранению некоторых рисков, (3) выполнение предложенных мероприятий и (4) оценка выполненной работы с последующей, при необходимости,

идентификацией ранее не установленных («новых») рисков и переход к работе на новом уровне с прохождением тех же этапов.

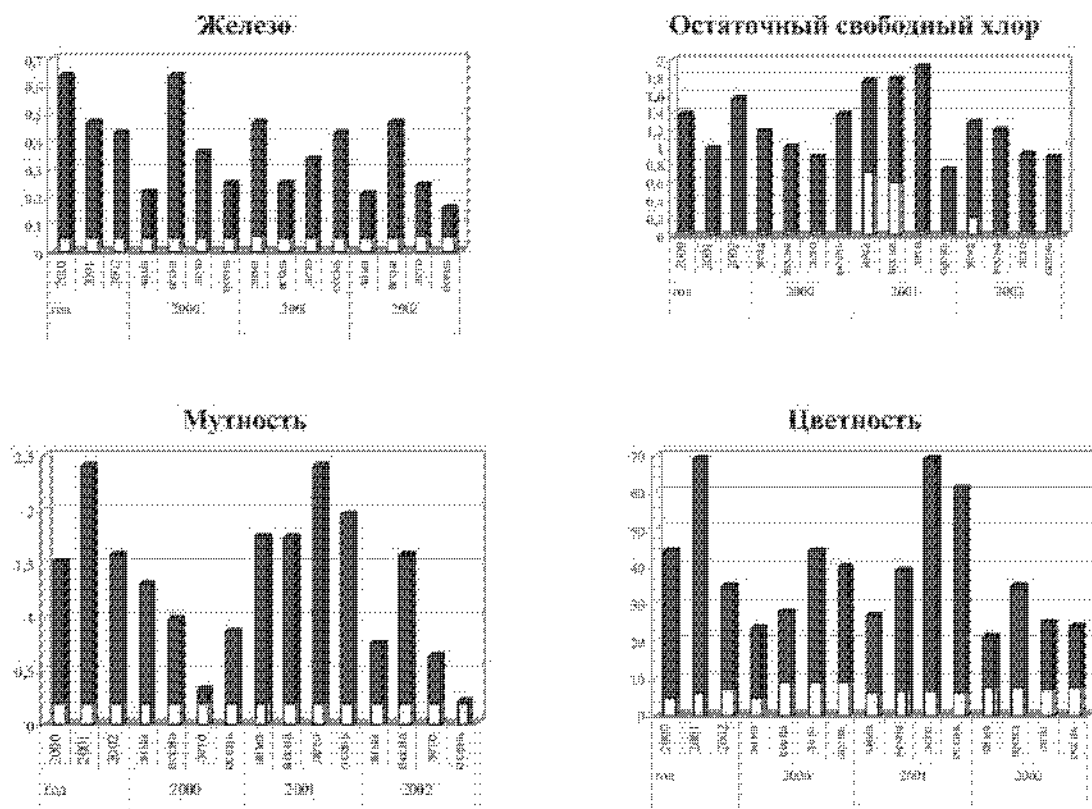


Рис. 2. Некоторые средние значения отдельных показателей качества водопроводной воды в городе в 2000-2002гг. по сезонам (белая часть столбика – средние минимальные значения исследованного компонента; весь столбик – средние максимальные значения того же компонента).

1. Идентификация и краткая характеристика установленных или предполагаемых рисков. Водоподготовку для г. Одессы осуществляют путем обработки речной воды (р. Днестр, с 1873г.) на водоочистной станции (ВОС) «Днестр» на 2-х площадках – «старой» (с 1924г.) и «новой» (с 1969г.). ВОС «Днестр» имеет лишь первый пояс защиты санитарной охраны источника водоснабжения; проект второго пояса был разработан и утвержден в 1989г, однако до настоящего времени не реализован в силу ряда причин (экономических, политических и т. д.). От ВОС «Днестр» вода поступает для водоснабжения г. Одессы (74,5%), г. Ильичевска (8,5%), г. Южный (2,6%), г. Белгород-Днестровский (2,3%) и ряда других населенных пунктов (11,2%). Всего население использует для своих нужд около 69% поступающей воды. До 2004г. подачу воды системой централизованного водоснабжения (имеющей «возраст» от более 70 до 1-2 лет) в г. Одессе осуществляли «по графику» (с 6-час. перерывами во всех районах города в ночное время и периодическими перерывами на 2-6час. в дневное время); с конца 2004г подачу воды населению всех районов города осуществляют круглосуточно.

Среди огромного количества «рисков», которые следуют даже из приведенной очень краткой характеристики водоснабжения города, мы остановились на показателях качества воды системы централизованного водоснабжения, подаваемой в квартиры жителей города;

которые (средние ежемесячные и среднегодовые) практически не отличаются от таковых в других городах Украины [16]. То есть, на первый взгляд, говорить о каких-либо особых «рисках» качества водопроводной воды, подаваемой в квартиры жителей города, нет оснований.

Вместе с тем, систематические исследования (ежедневные, еженедельные и ежемесячные в течение многих лет) показателей качества воды в квартирах жителей города (в кране потребителей – согласно СанПиН 2.2.4.036-96 «Гигиенические требования к качеству воды централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения») – свидетельствовали о наличии в отдельные дни и в разных районах города значительных колебаний концентраций в воде железа, нитритов, перманганатной окисляемости, остаточного свободного хлора, хлороформа, мутности, цветности, запаха (при нормативных «средних за месяц» показателях ее качества). Один из примеров результатов проводившихся исследований (средних минимальных и максимальных значений ряда показателей качества воды) представлен на рис.2.

Данные социологических опросов жителей города о качестве водопроводной воды, потребляемой ими в качестве питьевой, проводившихся как при нашем участии [5, 17, 18], так и специалистами одесского филиала Института Горшенкина в рамках исследовательской программы «В фокусе – ЖКХ» (рис.3 [19]), подтвердили мнение о правомочности суждения о наличии определенных «рисков» качества водопроводной воды, требующих разработки мер по их минимизации, поскольку ни один из потребителей водопроводной воды не употребляет для питья, приготовления пищи и бытовых потребностей «среднюю» воду.

2. Разработка мероприятий по минимизации или устранению некоторых рисков. В целом, задачу установления рисков и даже их мониторинга решает в Украине много ведомств и служб (от Государственных управлений охраны окружающей природной среды в регионах и Минэкологии, жилищно-коммунального хозяйства до Министерства здравоохранения, санитарно-эпидемиологической службы и т.д.), в материалах которых можно найти результаты этих многочисленных исследований. Достаточно систематически осуществляется и разработка мероприятий по минимизации или устранению выявленных рисков «водного фактора» для здоровья – в виде Государственных программ (например, «Питьевая вода Украины») [20], об эффективности реализации которой в городе можно судить по данным того же Института Горшенкина (по состоянию на 10.2009г. - рис. 3). По-видимому, привычка «вписываться» в государственные программы и, по мере предоставляемой ними возможности (безусловно, экономической и политической), решать региональные проблемы, не является оптимальной, как и оценка воды, потребляемой населением для удовлетворения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, по среднемесячным или даже среднегодовым показателям ее качества.

При разработке Одесской городской программы оптимизации водобеспечения населения «Чистая вода» [14] был использован несколько иной подход. К этому процессу подключили Ассоциацию производителей водоочистой техники и доочищенной воды (АВТ), создателями которой в 1999г были предприниматели города (производители водоочистой техники), санитарно-эпидемиологическая службы Одесской области и ряд научно-исследовательских институтов и ВУЗов города, имевших к тому времени практически десятилетний опыт тесного сотрудничества. В 1989 г. предпринимателями НТИЦ «Водообработка» был разработан и установлен в городе первый пункт, в котором осуществлялись дополнительная очистка водопроводной воды и реализация доочищенной воды потребителям.

А.



Б.

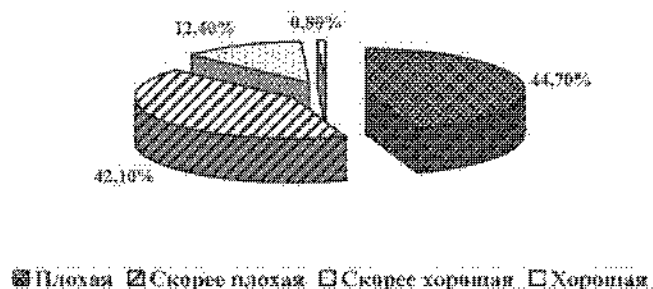


Рис. 3. Используемая респондентами (%) в городе питьевая вода (А) и оценка теми же респондентами качества водопроводной воды (Б) [19].

Для научного обоснования выбора способа оптимизации обеспечения населения питьевой водой, соответствующей государственным нормативным требованиям, специалистами АВТ и Одесской национальной академии строительства и архитектуры (ОНАСА) был проведен сравнительный анализ некоторых подходов к оптимизации водоснабжения населения [21]. Оценочными критериями были (а) санитарно-гигиенические (стабильное и гарантированное по гигиеническим критериям качество питьевой воды); (б) экономические (капитальные, годовые эксплуатационные и приведенные затраты) и (в) комфортность для потребителей. С применением этих критериев рассмотрены варианты, включающие (1) традиционный путь оптимизации водоснабжения города, то есть реконструкцию станции водоподготовки "Днепр", а также "альтернативные" способы: (2) использование бутилированных вод; (3) сооружение микрорайонных пунктов дополнительной обработки водопроводной или артезианской воды и реализация такой воды в тару населения; (4) создание микрорайонных пунктов реализации привозной дополнительно очищенной воды; (5) создание дополнительной системы питьевого водоснабжения (СПВ) в многоквартирных домах при их строительстве или реконструкции и (6) использование квартирных водоочистных установок различных типов. Для оценки санитарно-гигиенической надежности и комфортности, ввиду отсутствия количественных характеристик для этих критериев, был применен метод экспертных оценок. Экономические показатели были рассчитаны специалистами ОНАСА. Представленные в табл.1 и на рис.4 результаты позволяют заключить, что решение проблемы оптимизации качества питьевой воды в городе путем реконструкции головных очистных сооружений ВОС "Днепр" в сложной экономической ситуации затруднительно, а низкие баллы, полученные по критерию санитарной надежности, обусловлены знанием специалистами-экспертами состояния водопроводных сетей в городе. Существование же других рассмотренных вариантов, получивших достаточно высокие оценки санитарной надежности и комфортности, реально и может быть выбором потребителя питьевой воды.

Таблица 1. Стоимостная оценка вариантов систем питьевого водоснабжения в городе [21].

Варианты систем	Краткое описание вариантов систем	Затраты (усл.ед./чел) по городу		
		Капитальные	Эксплуатационные	Приведенные
1	Реконструкция головных очистных сооружений ВОС	218	31,3	64
2	Бутилированная вода	-	207-406	-
3	Пункты доочистки воды	-	20	-
4	Пункты реализации воды (привозной доочищенной)	-	20	-
5	СПВ в жилом доме	18-39	1,2-2,6	3,9-8,4
6	Квартирные (бытовые) установки	1,1-24,2	2,2-22,2	2,4-23,0

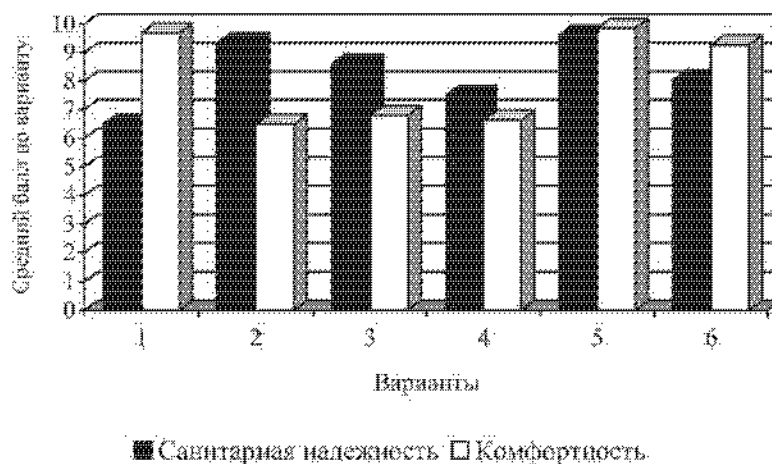


Рис. 4. Экспертная оценка по показателям санитарной надежности и комфортности систем питьевого водоснабжения в городе (варианты систем приведены по тексту и в табл.1 [21]).

Принципиально важной при анализе этих результатов была не констатация факта низкой оценки перспективности централизованного водоснабжения населения, отражающего конкретные актуальные экономические проблемы города. Полученные данные подтвердили важность и необходимость должного внимания к гигиенической регламентации рассмотренных путей получения питьевой воды, соответствующей всем гигиеническим критериям, для сохранения здоровья ее потребителей и обеспечения их безопасной жизнедеятельности "по водному фактору".

3. *Выполнение предложенных мероприятий.* Оптимизация качества водопроводной воды в водочастных установках коллективного пользования, установленных в различных районах города (в пунктах, киосках, иных торговых точках), достаточно быстро получила положительную оценку жителей города, отмечавших, кроме улучшения органолептических показателей качества воды (рис. 5), оптимизацию некоторых параметров собственного здоровья [5, 7, 17 и др.].

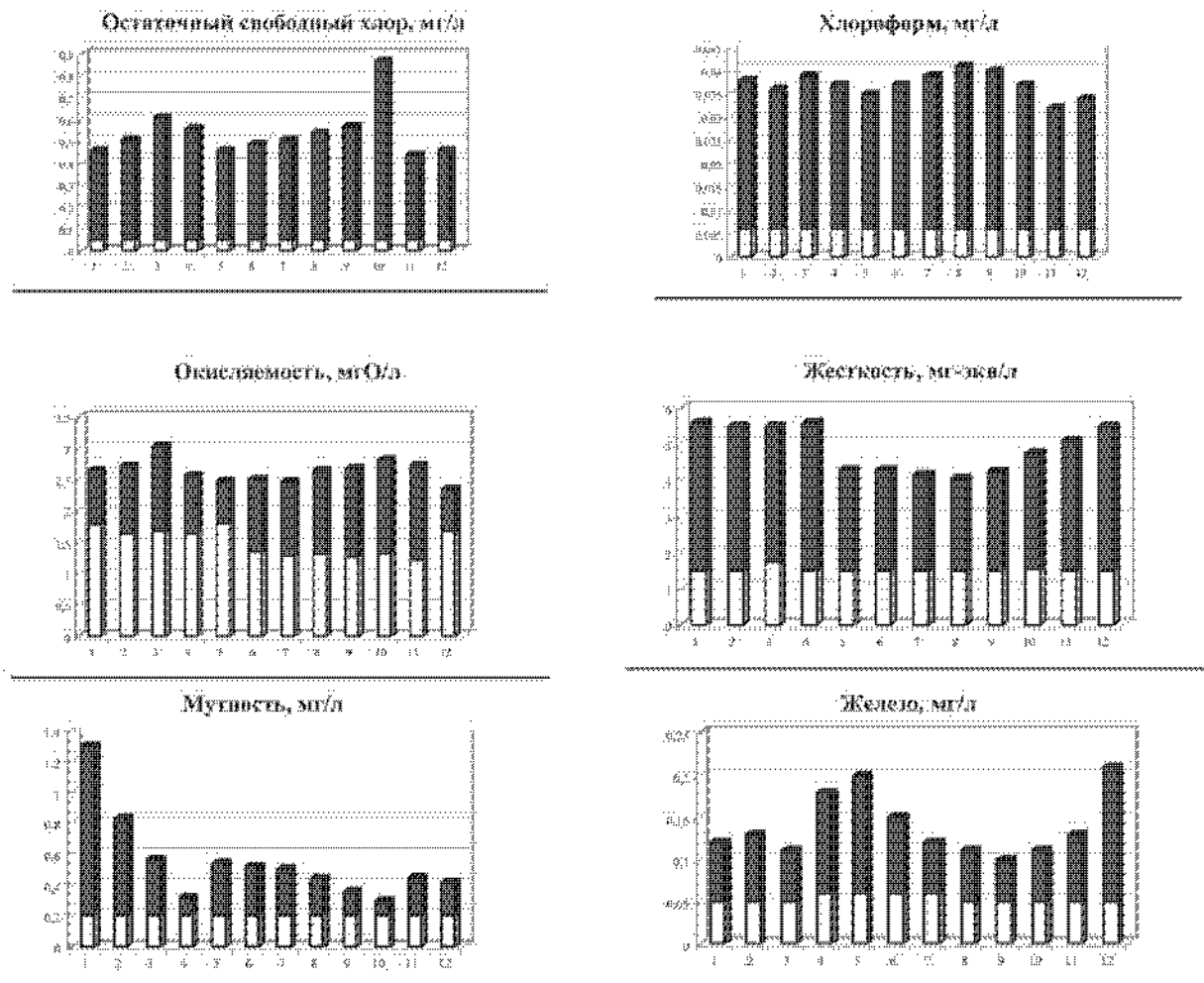


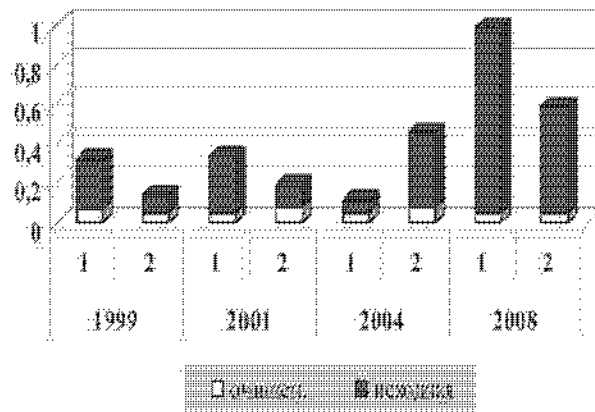
Рис. 5. Оптимизация качества водопроводной воды в 2004г. в водоочистой установке коллективного пользования, размещенной в микрорайонном пункте по реализации дополнительно очищенной воды населению (ежемесячные исследования: весь столбик - концентрация в водопроводной воде; белая часть столбика - концентрация в дочисненной воде; черная часть столбика - удаляемое в процессе дополнительной очистки количество данного компонента).

Одновременно специалистами СЭС, рада НИИ города и АВТ были сформулированы «новые риски», которые состояли в отсутствии адекватной санитарно-гигиенической регламентации размещения, эксплуатации таких водоочистных установок коллективного использования и реализации дочисненной воды ее потребителям. Разработка действий по минимизации таких «рисков», по мере накопления опыта эксплуатации водоочистных установок, состояла в подготовке специалистами санитарно-эпидемиологической службы региона и институтов, членом АВТ, 5-ти региональных инструкций [22, 23], вынесение требований которых было обязательным для всех производителей дочисненной воды в регионе.

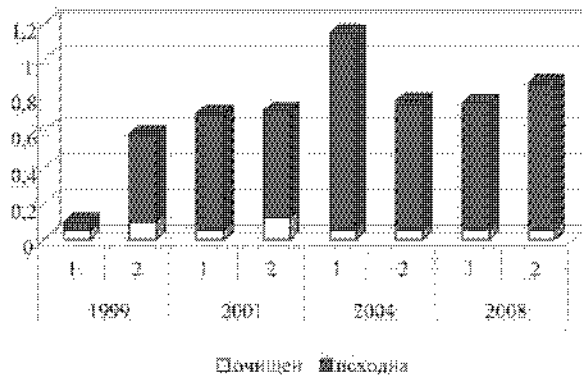
При разработке Одесской городской программы оптимизации водобеспечения населения «Чистая вода» были учтены опыт и наработки специалистов АВТ (в том числе - материалы институтов об особенностях качества воды в различных районах города и региональные документы, подготовленные санэпидслужбой), а также возможности государственного финансирования для оборудования в школах и дошкольных заведениях, лечебно-профилактических учреждениях водоочистных установок коллективного пользования, разработанных предпринимателями АВТ.



1.



2.



3.

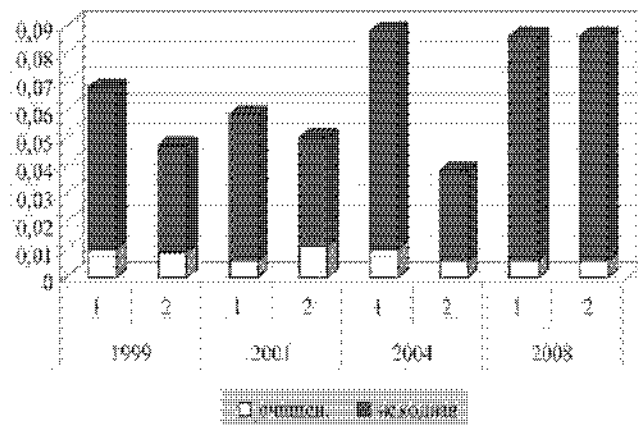
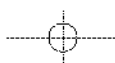
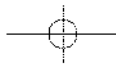


Рис. 6. Мониторинг эффективности дополнительной очистки водопроводной воды от железа (1); остаточного свободного хлора (2) и хлороформа (3) в СПб в жилом доме (средние данные за 6 мес.; весь столбик - концентрация в водопроводной воде; белая часть столбика - концентрация в доочищенной воде; черная часть столбика - удаленное в процессе дополнительной очистки количество данного компонента).

4. Оценка выполненной работы с последующей идентификацией ранее не установленных («новых») рисков и переход к работе на новом уровне с прохождением тех же этапов. Как было представлено выше, при рассмотрении результатов третьего этапа концепции «управления рисками», положительную оценку работы по оптимизации водобеспечения населения города, проведенной коллективами АВТ, санэпидслужбы и





НИИ, городского совета, даки жители города. Городекая программа «Чистая вода» была выполнена своевременно и в полном объеме. На базе АВТ создана сервисная служба для своевременного проведения профилактических и ремонтных мероприятий, осуществляющая также контроль за качеством дополнительно очищенной воды.

Использование региональных документов, разработанных специалистами санитарно-эпидемиологической службы и ряда НИИ города, оказалось эффективным и при проведении санитарно-эпидемиологического надзора за работой блоковых комплексов, создание которых также было включено в эту программу. Проекты методических указаний, разработанных на основе этих региональных документов, были представлены в Министерство здравоохранения Украины в 2008г., а опыт гигиенической регламентации производства доочищенной воды и реализации ее потребителям обобщен в диссертационных работах [24-26], внедряется специалистами АВТ в ряде городов Украины и России.

Следующим этапом работы членов АВТ, необходимость которого формулировалась во время и после «прохождения» всех этапов первого цикла концепции «управления рисками», стало создание дополнительной системы питьевого водоснабжения в многоквартирных домах при их строительстве или реконструкции (рис.6), а также установка водоочистных устройств коллективного пользования - «автоматов» - в многоквартирных домах, жители которых могут приобретать доочищенную воду не выходя из подъезда. Проведение санитарно-эпидемиологического надзора за таким способом оптимизации водообеспечения населения также осуществляется по вышеуказанным региональным документам.

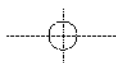
Выводы

1. Гигиенический анализ представленного пути оптимизации водообеспечения населения г. Одессы позволяет говорить о правомочности и важности использования концепции ВОЗ/ООН в управлении качеством воды, в том числе - при разработке и внедрении методов улучшения качества воды, используемой для потребления жителями каждого конкретного населенного пункта.

2. Применение водоочистных установок/систем коллективного пользования в межквартирных или микрорайонных пунктах реализации доочищенной воды населению позволяет создавать дополнительные барьеры на пути воды к ее потребителям. Это чрезвычайно важно при имеющейся низкой санитарно-технической надежности системы водоснабжения в городе, увеличении количества аварийных ситуаций на трубопроводах и вероятности террористических актов в системе водоснабжения. Это важно и для оперативного обеспечения реального соответствия показателей качества дополнительно очищенной воды новым, постоянно совершенствующимся гигиеническим требованиям. Наконец, результаты исследований эффективности использования в водоочистных установках новых технологий водоочистки, как и новых методов исследований показателей качества воды, могут стать обоснованием при выборе перспективных направлений модернизации ВОС и систем централизованного водоснабжения в каждом конкретном регионе страны.

3. Показана перспективность и необходимость сотрудничества муниципальных органов управления с производителями водоочистного оборудования (предпринимателями, приобретающими и эксплуатирующими установки для дополнительной очистки воды коллективного пользования), сервисной и санитарно-эпидемиологической службой (по крайней мере, до принятия соответствующих государственных нормативно-методических документов [27]). Создание сервисной службы с аккредитованной лабораторией является весомым вкладом в реальное обеспечение населения региона доочищенной питьевой водой, ибо гигиенические заключения, выдаваемые на водоочистные установки, просто не могут гарантированно свидетельствовать об эффективной очистке конкретной воды в данном регионе.

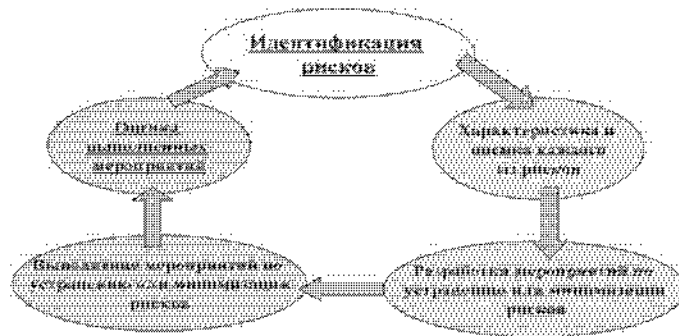
4. Для реальной оптимизации водообеспечения населения нужны не только многочисленные мониторинговые исследования и программы, но и использование результатов этих исследований, тщательная проработка отдельных «рисков» и разработка мероприятий для конкретного населенного пункта с последующим, не менее тщательным,





мониторингом результатів впровадження цих заходів (рис.7). Такий підхід, по думці ВОЗ/ООН, под силу спеціалістам, займаючись проблемами водопостачання, даже в розвиваючихся країнах.

А.



Б.

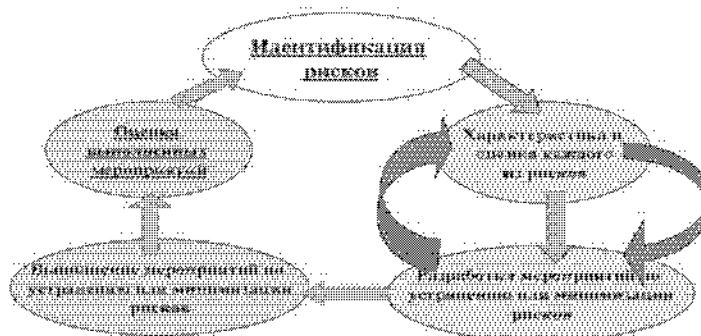


Рис. 7: Концепция ВОЗ/ООН «управления рисками» в вариантах: А – рекомендуемом ВОЗ, Б - наиболее часто встречающемся в жизни

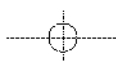
ВОДА В МІСТІ: ГІГІЄНИЧНИЙ АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

Т. В. Стрікаленко

Одеський відділок Міжнародної академії наук екології та безпеки життєдіяльності (МАНЕБ), м. Одеса
e-mail: alpha_water@mail.ru

У роботі проведено аналіз соціально-гігієнічних аспектів шляхів вирішення задачі оптимізації забезпечення питною водою населення м. Одеси з використанням концепції ВОЗ/ООН «управління ризиками» у водопостачанні. За результатами власних досліджень та літературних джерел обґрунтована перспективність використання такого підходу для аналізу проблеми – в історичному аспекті, для оцінки нововведень та прогнозу ефективності їх використання.

Ключові слова: якість води, шляхи оптимізації водозабезпечення, концепція ВОЗ/ООН «управління ризиками» у водопостачанні.



WATER IN CITY: THE HYGIENIC ANALYSIS OF WAYS OF OPTIMIZATION OF WATER DELIVERY OF THE POPULATION

T. Strikalenko

The Odessa^a department of the International Academy of Sciences of Ecology and Life Protection (IAELPS), Odessa

e-mail: alpha_water@mail.ru

In this article socially-hygienic aspects of some ways of the decision of a problem of optimization of water delivery for the Odessa population are analysed. The analysis is executed within the limits of the concept the WHO/OON of "risk management" in the water delivery. On materials of own researches and data of the literature perspective of application of such approach for consideration of a problem of optimization of water supply of the population has been proved - in historical aspect, for the analysis of innovations and the forecast of efficiency of their application.

Key words: water quality, ways of optimization of water supply, the concept the WHO/OON of "risk management" in the water delivery.

Список литературы:

1. „Скрытые“ города: выявление и устранение несправедливости в отношении здоровья в городах // Доклад ВОЗ в Программе ООН по населённым пунктам. - WHO Kobe Centre-UN-HABITAT, 2010. - 20с.
2. Desalination: Option Or Distraction For A Thirsty World? - [Электронный ресурс] <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/06/07.htm>
3. Guidelines for Drinking-Water Quality. Third Edition Incorporating the 1-st and 2-nd Addenda. - Vol.1. Recommendations. - Geneva, Switzerland: WHO, 2008. - 668p.
4. Davison A. Water safety plans: Managing drinking-water quality from catchment to consumer ? [A. Davison, G. Howard, M. Stevens e. a.] // WHO/SDE/WSH/05.06. - Geneva, Switzerland: WHO, 2005. - 235 p.
5. Войтенко А. М. Питна вода в Одесі: аналіз проблеми та стратегія її вирішення / Войтенко А. М., Стрікаленко Т. В., Засинка Л. Г. // «Вода: проблеми й рішення»: Мат-ли V-міжнарод. науково-практ. конф.- Дніпропетровськ: Гамалія, 1999. - С. 27-30.
6. Засинка Л. Ріка Дністер – джерело водопостачання і джерело проблем. / СЕС – профілактична медицина, – 2006, - № 4, – С. 38-39.
7. Созінов В. А. О проблемах водоснабжения Одессы и путях ее решения / Созінов В. А., Спектор Л. Е. // Вода і водоочисні технології, – 2002, - № 2-3, – С.37-40.
8. Засинка Л. Г. Санітарний стан водопостачання, каналізування населених міст Одеської області та водоймів в містах водокористувачия населення. / Л. Г. Засинка, М. М. Надворний, А. М. Кільдишева, Ю. М. Ворохта // Гігієнічні проблеми півдня України: Мат-ли науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю ювілею кафедри загальної гігієни Одеського державного медичного університету (1903-2003pp.) – Одеса: Чорномор'я, 2003. – С. 261-267.
9. Ворохта Ю. М. Регіональні особливості водопостачання у населених пунктах Одеської області // Довкілля та здоров'я. – 2005. – № 4(35). – С.31-36.
10. Полтавук А. А. О качестве питьевой воды в г. Одессе / Полтавук А. А., Гольцов В. И., Войтенко О. Ю. // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – Одеса: ОДАБА, 2005. – Випуск 19. – С.19-24.
11. Одесса: 1794-1894гг / Одесса: Издание городского общественного управления, 1895. – 890с.
12. Доповідь про санітарно-епідемічну ситуацію в Одеській області у 2004 році / За ред. Л. Г. Засинки // Одеса: ОблСЕС, 2005. – 86с.

13. Доповідь про санітарно-епідемічну ситуацію в Одеській області у 2009 році / За ред. Л. Г. Засички // Одеса: ОблСЕС, 2010. – 131с.
14. Одеська міська програма раціонального використання і зберігання питної води, поліпшення водопостачання населення «Чиста вода» 2001-2006 роки / Додаток до рішення міської ради № 2142-XXIII від 17.04.2001р. // Одеса: Моряк, 2001. – 64 с.
15. Информационный бюллетень АВТ / Под ред. Б. И. Псахиса, Т. В. Стрикаленко. – Выпуски 1-14. – Одесса: АВТ, 1999 – 2010 гг.
16. *Копрашов С. В.* Оценка месячных колебаний качества питьевой воды централизованного питьевого водоснабжения / *С. В. Копрашов, В. Ю. Решетняк, Г. Г. Крикуца, М. В. Смирнова* // Вода і водоочисні технології. – 2010. - № 3-4 (45-46). – С. 10-16.
17. *Стрикаленко Т. В.* Некоторые гигиенические и социальные аспекты проблемы водоснабжения жителей города / *Стрикаленко Т. В., Бадюк Н. С.* // Экологические проблемы городов и рекреационных зон: Сб. научн. ст. – Одесса: ОЦНТЭИ, 1999. – С. 312-318.
18. *Стрикаленко Т. В.* Признаки и признаки современной регламентации качества и производства питьевых вод / Междунар. конгресс «ЕТЕВК-2009»: сб. доп. – К.: ТОВ «Гнозіс», 2009. – С. 34-39.
19. Одеситы считают непригодной для питья воду из-под крана. / 06.10.2009 г. [Электронный ресурс] Информационное агентство «Мост-Одесса» – Режим доступа к статье: <http://most-odessa.info/news/sociology/992.html>.
20. Закон Украины «О государственной программе «Питьевая вода Украины» на 2006-2020 гг». №2455-IV от 03.03.2005.
21. *Грабовский П. А.* Автономные системы водоснабжения: сравнительный анализ / *Грабовский П. А., Стрикаленко Т. В.* // Междунар. конгресс «Вода: экология и технология» ЭКВАТЭК-96: мат-лы конгресса. – М.: Сибико Инт., 1996. – С. 183.
22. *Стрикаленко Т. В.* Временная инструкция по санитарно-гигиеническому контролю за транспортировкой и реализацией населению доочищенной питьевой воды. / [Т. В. Стрикаленко, Т. Л. Лебедева, Н. С. Бадюк и др.] // Одесса, 1993. – 12с.
23. *Стрикаленко Т. В.* Методические рекомендации по организации производства и реализации населению очищенной питьевой воды / [Т. В. Стрикаленко, Б. И. Псахис, А. Н. Кильдышева и др.] // Одесса, 2005. – 43с.
24. *Стрикаленко Т. В.* Эколого-гигиеническое обоснование оптимизации водоснабжения населения и работников транспорта / Автореф. дисс. ... д.мед.н. – Санкт-Петербург, 2003. – 54с.
25. *Бадюк Н. С.* Гигиенический и социологический анализ способов оптимизации водоснабжения населения в регионе / Автореф. дисс. ... к.мед.н. – Санкт-Петербург, 2004. – 32с.
26. *Кліментів І. М.* Гігієнічне обґрунтування впровадження локальних водоочисних пристроїв колективного використання для оптимізації забезпечення населення питною водою / Автореф. дисс. ... к.мед.н. – Київ, 2010. – 22с.
27. *Ремісін О.* Без методології і управлінських рішень ми «полюємо на муху» / СЕС - Профілактична медицина. – 2008. – № 3. – С. 92-93.