

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ВЫСОТНОМ ДОМЕ

Псахис Б.И.

ГП «НТИЦ " Водопроцесивка" ФХИ им.А.В. Богатского НАН
Украины», г. Одесса

Климентьев И.Н.

Городское управление главного управления госсанэпидслужбы в
Одесской области, г. Одесса

В НТИЦ « Водопроцесивка» створені установки (УОФВ) для поліпшення якості питної води. В установках здійснюються процесі озонування, фільтрації води, сорбції на активнім вугіллі, повторного озонування та інше. УОФВ можливо створити для висотного багатоквартирного будинку

Ключеві слова: додаткова обробка води, якість води, установки

В НТИЦ " Водопроцесивка" разработан ряд установок (УОФВ) для улучшения качества питьевой воды. В этих установках осуществляются процессы озонирования, фильтрации воды через кварцевый песок, сорбции на гранулированном активном угле, вторичного озонирования и др. УОФВ возможно создать для высотного многоквартирного дома

Ключевые слова: дополнительная обработка воды, качество воды, установки

STREC "WATERTREATMENT" has devised a number of installations (UOFV) for improving water quality supplied by the water mains. They include facilities for, filtration through quartz sand, absorption on granular and activated charcoal, in a mass exchange column, secondary treating with ozone, ultraviolet irradiation. UOFV possible to create high-rise apartment building.

Keywords: additional treatment of water, water quality, installations.

Обострение проблем водоснабжения, которое заключается в углублении количественного и качественного дефицита воды, пригодной для потребностей людей, увеличении заболеваемости и смертности населения, обусловленных «водным фактором» и т.д.,

актуальна для всех стран мира, поэтому интенсивным поискам путей их решения большое внимание уделяет Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Организация объединенных наций, которые положили начало уже второму Десятилетию питьевой воды (2005-2015г.г.). Крайне важна эта проблема и для Украины, поэтому обеспечение населения качественной питьевой водой является одной из важнейших задач системы национальной безопасности государства.

Актуальность этой задачи в сложной социально-экономической и экологической ситуации в стране, требует освещения объективно существующих трудностей и рассмотрения перспективных путей ее решения. Учитывая это стратегическое направление, существующие тактические пути улучшения обеспечения населения качественной питьевой водой требуют соответствующего гигиенического обоснования их использования, разработки и внедрения организационно-методических мероприятий и адекватной санитарно-гигиенической регламентации их использования.

По данным госпотребстандарта, население почти 40% территории Украины потребляет воду, которая не отвечает требованиям государственного стандарта (преимущественно – в южном и восточном регионах). Основными причинами этого положения является несовершенство технологий водоподготовки в условиях ухудшения экологического состояния поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также ухудшения качественных характеристик питьевой воды из-за ее вторичного химического и биологического загрязнения при движении по изношенной сети водопроводов. Это создает угрозу здоровью населения, обуславливает высокий уровень заболеваемости кишечными инфекциями и гепатитом А, увеличивает степень риска воздействия канцерогенных и мутагенных факторов на организм.

Лабораторный контроль показателей качества питьевой воды в местах водозаборов, на водопроводных сооружениях и сетях централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения постоянно проводится во всех регионах страны. Несмотря на это, систематически выявляются грубые нарушения противоэпидемического режима на водопроводных сооружениях, количество которых практически не изменяется из года в год. Так, в 2011г. оно составило 12,1%, в 2012г. – 12,3%, в 2013г. – 13,1%, а за первые три месяца 2014г. – 12,1%, при этом наибольшее количество таких нарушений выявлено в южных регионах.

Современное состояние водопроводных систем населенных пунктов Украины является неудовлетворительным. Они построены

десятки лет тому назад и характеризуются моральной и физической изношенностью (от 30% до 70%), высоким энергопотреблением, а потери воды в среднем по стране составляют около 40%. Количество водопроводных сетей, которые требуют немедленной замены, в 2011г. составила только в 4-х областях более 10% (в Одесской области - 38%).

Для обеззараживания воды на водопроводных очистных станциях применяется хлор, который уничтожает большинство опаснейших возбудителей различных заболеваний - от холерного вибриона до вируса гепатита. Однако некоторые вирусы, в частности вирусы, вызывающие ротавирусную инфекцию («кишечный грипп») не погибают при дозах хлора, разрешенных санитарными нормами для применения в практике очистки воды. Поэтому при обнаружении в источниках водоснабжения таких вирусов водоснабжающее предприятие по согласованию с органами санитарно-эпидемиологического контроля увеличивает допустимую дозу хлора в два-три раза.

Хлорирование воды, а тем более большими дозами, приводит к образованию вредных для здоровья химических соединений. Хлор полностью не испаряется, а соединяясь с органическими веществами, которые всегда присутствуют в воде, образует множество хлорированных углеводородов, в том числе диоксины, относящиеся к категории особо опасных ядов. Эти загрязнители обладают отдалёнными видами эффектов (канцерогенным, мутагенным) и, по данным американских исследователей, на 15% увеличивают рост онко - заболеваемости, т.к. имеют пролонгированный эффект порядка 20-25 лет. Проходя по длинной сети водопроводных труб, вода получает вторичное загрязнение. Водное отравление куда страшнее пищевого. Ведь вода участвует во всех биохимических процессах организма. Многие хлорированные углеводороды разлагаются крайне медленно, на это требуются десятки лет. Накапливаясь в организме, они вызывают нарушения практически всех функций организма и эндокринной системы, способствуют возникновению раковых заболеваний и генетических аномалий развития, разрушают иммунитет. Вывод прост – воду из-под *водопроводного* крана употреблять нельзя. Её, конечно же, можно доочищать бытовыми фильтрами, но ни один *бытовой* фильтр не гарантирует полную очистку воды, к тому же, очень сложно определить, когда фильтр выработал свой ресурс и сам стал источником заражения воды.

Государственное предприятие "Научно - технический инженерный центр проблем водоочистки и водосбережения (НТИЦ

«Водообработка») Физико-химического института им. А.В. Богатского Национальной академии наук Украины создает установки для доочистки питьевой воды.

- Установки озонирования и фильтрации воды (УОФВ) запатентованы. На конструкцию установки и очищенную ею воду разработаны и утверждены Технические условия Украины.
- На всех действующих установках УОФВ осуществляется регулярный лабораторно-производственный (ведомственный) контроль качества воды.

Установка озонирования и фильтрации воды (УОФВ) предназначена для многоступенчатой очистки питьевой воды от:

- посторонних запахов,
- привкуса,
- ионов железа и других металлов, в том числе и тяжелых,
- ряда органических соединений.
- всех соединений хлора и свободного хлора.

Все системы доочистки воды с УОФВ полностью автоматизированы, легко монтируются, обеспечивают надежное обеззараживание воды. Даже при многократном превышении концентрации находящихся в воде вредных веществ и опасных для здоровья микроорганизмов установки УОФВ возвращают воде первоначальную чистоту.

Для многоэтажного дома разработана установка УОФВ -30. Производительность установки на 100 квартир по очищенной воде составляет 1,5 -2 м³/ч.

Схема подготовки воды включает следующие этапы:

- Очистка на механическом и механо – каталитическом фильтрах,
- Сорбционная очистка посредством активного угля,
- Обратноосмотическое обессоливание,
- В баке – смесителе корректируется солесодержание питьевой воды,
- Обеззараживание воды с помощью озонирования

Выводы. Каждый житель дома получит воду высокого качества, и помимо оздоровительного эффекта, будет значительно увеличен срок безаварийной работы стиральных и посудомоечных машин, бойлеров, дорогостоящего сантехнического оборудования (рукомойников, ванн и душевых кабин, кранов и др.)