



УДК 574/628

## ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЖИТЕЛЕЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ

**Петров Николай Иванович**, пенсионер, Казанский Инженерно-Строительный Институт (КИСИ 1969) факультет «Водоснабжения и Канализации», г. Казань

*Аннотация:* *Снабжение населения экологически чистой водой является обязанностью государства. Необходимо оборудовать лаборатории оборудованием для анализа диоксинов. Питьевая вода пищевого качества должна раздаваться бесплатно.*

*Ключевые слова:* *Источники водоснабжения, диоксины, лабораторное оборудование, ПДК, завод питьевой воды, чистая вода.*

Одним из самых злободневных проблем последних десятилетий для Республики Татарстан и г. Казани остается обеспечение жителей питьевой водой пищевого качества. [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 80% заболеваний – результат употребления экологически некачественной воды.

Эта проблема зародилась и росла в течении последних 50-60 лет одновременно с бурным ростом численности городского населения (почти втрое), развитием промышленности и техники (особенно химической промышленности- индустриализация и химизация), ускоренным увеличением добычи нефти и нефтехимической отрасли на территории республики, а так же со строительством крупных животноводческих и птицеводческих комплексов и внедрением удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве.

Основные показатели качества питьевой воды до 1996 года определялись ГОСТом «вода питьевая», впервые принятой в нашей стране в 1937 году НКВД под названием «временный стандарт качества воды (бактериальные и органолептические свойства)». такими генетическими корнями и соответствующими родовыми признаками этот нормативный документ благополучно дожил до наших дней подвергаясь лишь частичной косметической корректировке через каждые 10-15 лет с учетом технико-экономических возможностей и ведомственных интересов гос. монополистов в области водоснабжения - систем водоканала коммунальных служб. в преамбуле ГОСТа 2874-82 «вода питьевая» т.е. в редакции 1982 года повторно закреплено: «**настоящий стандарт распространяется на питьевую воду, подаваемую централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также централизованными системами водоснабжения, подающими воду одновременно для хозяйственно-питьевых и технических целей**, и устанавливает гигиенические требования и контроль за качеством питьевой воды». в стране был принят второй вариант - централизованная система водоснабжения, подающая воду одновременно для хозяйственно-питьевых и технических целей. эта система, в соответствии с ГОСТом очищала и подавала в город 98,5% воды на технические и бытовые и 1,5% на питьевые (пищевые) нужды.

С 1996-го года ГОСТ переименован в СанПин 2.1.4.1.704-01 «Питьевая вода. гигиенические требования к качеству воды централизованных систем **питьевого водоснабжения**. контроль качества». Как видно из названия, в формулировке, определяющей область применения (п.1.1) часть текста **«а также централизованными системами водоснабжения, подающими воду одновременно для хозяйственно питьевых и технических целей,»** исключена, отсутствует. но, поскольку в нашем городе сложилась и существует именно такая система водоснабжения, новый санпин по существу к нашему городскому водопроводу вроде бы никакого отношения и не имеет. улучшение названия нормативного документа не изменило состояние нашей городской системы производственно-хозяйственного водоснабжения. Хотя число контролируемых показателей питьевой воды доведено от 26-ти до 50-ти, в нашем конкретном случае, за этот-же период количество видов опаснейших техногенных и антропогенных загрязнений и их сочетаний в источнике водоснабжения города (река Волга, куйбышевское вдх) выросло сотни раз. Предугадать химический состав воды в створе водозаборных сооружений города практически невозможно.

Поэтому, в основном все крупные города Поволжья в 70–80-х годах XX столетия планировалось перевести на подземные источники водоснабжения.

В начале 80-х годов Средне-Волжской Геологоразведочной Экспедицией проводились изыскания по открытию подземных источников водоснабжения г. Казани. Были изучены водоносные горизонты, полностью обеспечивающие потребности города в качественной питьевой воде (палеодолина р. Волги: столбищенские, сокурские и лаишевские месторождения с общим дебитом 300 тысяч м. куб/сутки.).[2]

С началом в стране коренной перестройки работы в этом направлении были прекращены. в настоящее время г. Казань остается одним из немногих городов Поволжья, для которого основным источником централизованного водоснабжения служит открытый водоем с непредсказуемым составом воды - куйбышевское водохранилище, имеющее в составе воды всех видов загрязнений современного промышленного (диоксины, фураны, тяжелые металлы, хлор, фенол, поверхностно-активные вещества,...), сельскохозяйственного (гербициды, пестициды,...) и коммунального происхождения (весь набор состава фекальной канализации городов водосборного бассейна р. волга ).[3]

Как уже было сказано выше, по сложившемуся положению централизованное водоснабжение г. Казани представляет собой объединенную систему промышленного и хозяйственно-питьевого водоснабжения, с едиными сооружениями очистки природной воды и общей системой трубопроводов для доставки ее до потребителей. это предельно просто и дешево, и такая упрощенная схема диктовалась суровыми экономическими требованиями 30-х годов и допускалась относительно приемлемыми экологическими условиями, т.е. относительной чистотой проточной волжской воды.

Принятая в те годы и действующая по сей день на Волжской городской станции водоподготовки технология очистки предусматривает в основном удаление из воды только природных загрязнений. Весь наличный состав загрязнений воды Куйбышевского вдх невозможно предвидеть и очистить даже теоретически.

Дополнительно к этому, протяженные, - более 500 километров сети трубопроводов из стальных труб единой системы водоснабжения города, превратились в источник вторичного бактериального загрязнения транспортируемой воды.

Основным и единственным средством борьбы с бактериальным загрязнением служит хлор, который сам по себе является ядом для человеческого организма, и основой для образования многообразных хлороорганических ядовитых веществ , в том числе и диоксинов. Диоксины и диоксиноподобные токсиканты. содержащиеся в питьевой воде представляют особую опасность для генофонда Они обладают политоксичностью, являются абсолютным ядом для живого вещества. Длительное воздействие диоксинов даже в ничтожных концентрациях приводит к росту онкологических заболеваний, гибели плода во чреве, рождению детей с физическими и психическими уродствами, ( без рук, без ног, вплоть до без мозгов ) к снижению иммунитета. Еще один вид воздействия диоксинов

–потеря фертильности (настойчивой активности, подвижности) мужской спермы, что приводит к бесплодию. Самый скорый результат диоксиновой токсикации –поражение интеллекта и потеря способности к отвлеченному мышлению.[4].

Присутствие в исходной Волжской воде фенолов,[3] взаимодействие которых с хлорированной водой однозначно приводит к образованию диоксинов, создает угрозу запуска механизма экологической катастрофы. Подтверждается так же и наличие в Камской и Волжской воде и «готовых» диоксинов.

Применяемое в мировой практике и настойчиво рекламируемое некоторыми заинтересованными фирмами в периодической печати озонирование не может использоваться в нашем случае из-за ограниченного, кратковременного действия его бактерицидных свойств.

В г. Казани анализ Волжской воды и воды из водопроводных кранов на присутствие диоксинов и диоксиноподобных токсикантов не производится. В системе Роспотребнадзора нет лабораторного оборудования для определения наличия диоксинов в питьевой воде даже в пределах принятого «льготного» ПДК. (1 пг/л). [6]

Необходимо установить величину ПДК ДИОКСИНОВ (предельно допустимых концентраций) в питьевой воде в Российской Федерации на уровне Европейских стандартов.

-В настоящее время, например ПДК в питьевой воде в РФ по последним данным - 1 пг/л [6] (до 2021г была 20 пг/л.), в США ее величина –0,013пг/л. т.е  $1,0/0.013 = 76.9$  раз меньше, чем в РФ. В ФРГ - 0,01 пг/л, т.е.  $1.0/0.01 = 100$  раз меньше, чем в РФ. В Японии ПДК диоксинов в питьевой воде 0.00пг/л, т.е. полное отсутствие (1пг = 1 пикограмм= $10^{-12}$ грамм, т.е = 0,000 000 000001г или 0,000 000001мг). Необходимо также установить постоянный госконтроль за качеством питьевой воды по 100 показателям, как принято в цивилизованных европейских странах и США .

У нас сегодня, по действующим нормативам, принято контролировать около 50 показателей (САНПИН 1.2.3685-21), пять лет назад, - было 28 показателей.

Для городов Республики Татарстан, источником водоснабжения которых являются реки: Волга (Куйбышевское вдх), Кама, Вятка и Белая, - организовать проведение МУП «Водоканал» лабораторные исследования качества питьевой воды по содержанию диоксинов и диоксиноподобных токсикантов в рамках «Производственного лабораторного контроля», с постоянной общественной проверкой.

Катастрофические темпы роста онкологических заболеваний и данные Управления Здравоохранения города Казани об увеличении количества врожденных аномалий и росте заболеваемости населения нарушениями иммунных механизмов с 1994 года в 2,5 раза являются подтверждением самых худших предположений.

Годы	1990	2000	2010	2014	2022
Число больных с диагнозом, уст. впервые	7579,0	9806.0	13082.0	14801,0	17000,0
Число больных, состоящих на учете	31159,0	43102,0	65162,0	85694,0	115000,0
				[7]	[8]

В США, Италии, Германии и во всех других развитых странах мира еще с 70-х годов прошлого века приняты и активно реализуются очень дорогостоящие национальные антидиоксиновые программы, направленные на защиту генофонда нации от деградации.

Такие попытки предпринимаются и в Российской Федерации. Было принято постановление Правительства РФ от 5 ноября 1995 г. № 1102 «О федеральной целевой программе «Защита окружающей природной среды и населения от диоксинов и диоксиноподобных токсикантов на 1996-1997 годы», которое не выполнено и –отменено странной формулировкой: - «фактически утратило силу в связи с истечением срока действия». В Республиканских Целевых программах «О мерах

экологической безопасности» и «Развитии водохозяйственных комплексов» о влиянии диоксинов на человека не упоминается. В Татарстане наличие диоксинов питьевой воде не изучено.

В ежегодных докладах о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан, выпускаемых Минэкологией, и отчетах Роспотребнадзора «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения РТ» информация о диоксинах полностью отсутствует.

После бесконечных обращений на имя президента РТ было принято решение заключить договор с Санкт-Петербургским Химико-аналитическим центром «Арбитраж» ФГУП «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева» по контролю за содержанием диоксинов в питьевой воде и проведены анализы. В соответствии с протоколом № 203/23 от 19 Июня 2023 года в питьевой воде г. Казани, в пределах Городской Волжской Станции водоподготовки, содержание **2,3,7,8-тетрахлордибензо-п-диоксида составляет 0,56 мкг/л.[5] при ПДК =1мкг/л.**, т.е. половину допустимой величины.

Может, нет причины для беспокойства?

К сожалению, причины есть, и очень серьезные! Первая причина, – это 0,56 мкг/л, что 56-кратно превышает Европейские нормы (ФРГ- 0,01мкг/л). Вторая причина, - диоксины дополнительно образуются во время транспортировки воды по городским трубопроводам. Поэтому, отбор проб воды должен производиться у водоотборного крана потребителя ([ГОСТ Р 51232-98](#) – “Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля”, п. 4.2 - “.....Отбор проб воды из распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на основных магистральных линиях, на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, а также из кранов внутренних водопроводных сетей домов”).

Практически невозможно и ненужно ежедневно по 250 литров воды на каждого жителя пытаться очищать до качества пищевого продукта и доставлять до водоразборных кранов для использования на хозяйственные нужды. Нет в этом и необходимости.

В сложившейся ситуации, для обеспечения населения питьевой водой пищевого качества по минимальным физиологическим нормам 3,0-4,0 литра на человека в сутки, необходимо построить завод питьевой воды и раздавать питьевую воду бесплатно.[9] Такой завод производительностью 500 тысяч л/сут работает в г Ашхабад с 1991 года. По 4 литра пищевой воды раздается населению бесплатно. При этом завод работает с прибылью за счет выпуска других различных напитков, изготовленных на основе этой воды. Так это должно решаться сегодня во всех крупных городах Поволжья и всей РФ.

Завод питьевой воды срочно необходимо построить в Казани. Срок строительства данного объекта составит не более 1,5 года. Население города будет бесплатно обеспечено нормальной питьевой водой пищевого качества.

### Список литературы:

1. Питьевая вода в Татарии. МИТИНА Наталья Николаевна, ведущий научный сотрудник лаборатории охраны вод Института водных проблем РАН, доктор географических наук, Дидковская Динара Ринатовна, аспирант Института водных проблем РАН//Журнал "Стратегия России", №1, Январь 2013 г., с.1-7.

2. Министерство Геологии РСФСР. Производственное геологическое объединение Центральных районов. Средне-Волжская геологоразведочная экспедиция. Предварительное заключение о возможности обеспечения Казани подземными водами в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения. Нач. А.М. Коломиец, Исп. К.У. Баев, И.Ф. Погребняк, г.Горький, 1983, с.5.

3. Сборник трудов VI международного конгресса «Чистая Вода.Казань» 25-27 марта, 2015 г. Состояние поверхностных вод Куйбышевского водохранилища по гидрохимическим показателям /Мухаметшин Ф.Ф., Миронова И.А. Аракчеева Т.М.. ФГУ «Средволгаводхоз».

4. Федоров Л.А. Диоксины как экологическая опасность: ретроспектива и перспективы. М., Наука, 1993.

5. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", III. Нормативы качества и безопасности воды. Табл. 3.13. п.1105.

6. Протокол измерений №203/23 от 19 июня 23г. Химико-Аналитический Центр «Арбитраж» ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева». Санкт-Петербург.

7. Злокачественные новообразования и состояние онкологической помощи населению в Республике Татарстан. И.Р. Хидиятов, Р.Ш. Хасанов, А.Н. Хисамутдинов, Э.В. Нагуманов, Ю.В. Аржанов, Л.В. Яшина, Е.Ю. Яровая, М.А. Акберова, К.Т. Шакиров// ПОВОЛЖСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК, № 4, 2020.

8. В данный момент в Татарстане зарегистрировано 115 тыс. человек со злокачественными образованиями. В 2022 году онкологию выявили у 17 тыс. человек. Об этом на пресс-конференции в ИА «Татар-информ» рассказал главный внештатный онколог РТ Эдуард Нагуманов». TELEGRAM РБК Татарстан 03 февраля 12.03.2022г.

9. КОНСТИТУЦИЯ РФ, статья 42.

## **PROPOSALS FOR PROVIDING RESIDENTS WITH DRINKING WATER**

Nikolay I. Petrov

*Abstract. Supplying the population with environmentally friendly water is the responsibility of the state. Laboratories must be equipped with dioxin analysis equipment. Food grade drinking water must be distributed free of charge.*

*Keywords: Water supply sources, dioxins, laboratory equipment, maximum permissible concentrations, drinking water plant, clean water.*