

# ПИТЬЕВАЯ ВОДА в Воронеже

## Наши водные запасы

В настоящее время из всех мировых запасов пресной воды 20 % находится на территории России. Но только 1 % поверхностных источников питьевого водоснабжения соответствует нормативам первого класса качества. На одного россиянина приходится более 30 тыс. м<sup>3</sup> пресной воды в год, что в 17 раз превышает нормативы, установленные ООН.

Какую воду мы пьём в Воронеже?

В нашем городе при выходе из подземных скважин содержание железа в воде выше ПДК в 20 раз, марганца — в 6 раз. Из скважины вода поступает на очистные сооружения, где проходит фильтрацию через двухметровый слой песка, затем хлорируется и подаётся в сеть. При этом 80 % питьевой воды из скважин имеет связь с Воронежским водохранилищем. Можно с определённой уверенностью утверждать, что на качество воды, которую мы пьём, влияет вода из Водохранилища, а она, как известно, невысокого качества. Наше «море» является единственным в России и в мире водохранилищем, расположенном в черте города.

Надо отметить, что положение с питьевой водой у наших соседей в Белгородской и Липецкой областях ещё плачевнее, чем у нас. Этому виной техногенное влияние крупнейших предприятий металлургической промышленности: Курской магнитной аномалии и Новолипецкого металлургического комбината. Кстати, определённую лепту в загрязнение Воронежского водохранилища вносит НМЛК. Этот гигант для получения десятков миллионов тонн стали и чугуна ежегодно «выпивает» около 3 млрд м<sup>3</sup> воды — это равно десяткам таких рек, как река Воронеж, на которой стоит Липецк, и куда он выливает более 60 млн м<sup>3</sup> сточных вод. А, как известно, эта вода попадает в наше Водохранилище.

Неудовлетворительное качество воды в Водохранилище отмечалось с самого начала его эксплуатации. Исследования,

проводимые нами, показали, что в донных отложениях нашего водоёма происходит интенсивное накопление нефтепродуктов и солей тяжёлых металлов, причём в верховьях Водохранилища (возле Окружного моста) их содержание на 1–2 порядка меньше, чем ниже по течению.

Текст: Хачик ДЖУВЕЛИКЯН, эколог, профессор кафедры почвоведения и управления земляными ресурсами

Фото: Михаил ШТЕЙНБЕРГ  
gazeta\_vu@inbox.ru



## Немного истории

О жителях древней Персии историк Геродот писал: «В реку они не плюют, не моют в ней руки: реки они чтут очень высоко». В одном из указов Петра I говорилось: «Если кто осквернит „державшую Неву“ и другие реки отбросами или нечистотами, тот будет бит кнутами или сослан на каторжные работы». Вот бы нам такие традиции и указы, а также их исполнение!

30 октября 1869 г. в Воронеже на Староконной площади (сейчас площадь Ленина) была установлена водонапорная башня, от которой водопроводная сеть тянулась по улицам Большой Московской (Плехановская) и Большой Дворянской и до Митрофановской (Университетской) площади. Общая протяжённость сети составляла 5,3 км, она снабжала водой именитых горожан и

некоторые учреждения. Воду брали из реки Воронеж. Было также обустроено несколько водоразборных бассейнов для обеспечения водой других граждан. В 1875 г. протяжённость водопроводной сети достигла 15 км. Через шесть лет отказались от речной воды, а воду стали брать из артезианских источников в районе нынешнего парка «Алые паруса».

За прошедшие годы водопроводная сеть выросла более чем в 320 раз и достигла 1363 км. (Кстати, протяжённость воронежской канализационной сети около 500 км.) Сейчас в городе 8 водозаборников и более 270 артезианских скважин, которые обеспечивают водой 98 % населения. Основным источником питьевой воды служат неогенные четвертичные водоносные горизонты. По берегам Водохранилища эксплуатируются 11 водоподъёмных станций (ВПС, основные ВПС расположены в районе санатория имени Максима Горького), семь из которых имеют гидравлическую связь с Водохранилищем. Поэтому главной проблемой является его загрязнение железом и марганцем — это элементы 3-го класса опасности. Мониторинговый показатель, превышающий гигиенический норматив (т. е. ПДК) на всех ВПС превышает норму по марганцу от 4 до 7, а по железу — от 1,8 до 20,0 ПДК. По данным Регионального информационного фонда, в Воронеже 245 тысяч человек пьют воду, которая не отвечает гигиеническим нормативам по марганцу и 168 тысяч — по железу. В рамках выполнения муниципальной программы «Питьевая вода» проводятся про-

ектные работы по применению новых технологий очистки воды от железа и марганца, но — увы — всё это только на бумаге. На практике: как пили воду «условно-доброкачественную», так и пьём. Некоторые участки центральных водопроводных систем не менялись с послевоенных времён, и это ещё один показатель качества воды.

По данным гидрогеологов ВГУ ежегодно в Водохранилище сбрасывается  $\approx 170$  млн  $\text{м}^3$  воды, из которых более 76 млн — недостаточно очищенных! В городе имеется около 70 ливневых стоков, по которым в Водохранилище попадают вообще неочищенные сточные воды.

Ежедневно горожанам отпускается около 246 тыс.  $\text{м}^3$  воды, а дефицит составляет — 130. Каждый из нас замечает, что в чайнике имеется накипь, причина которой — жёсткость воды. **Спрашивается: а можно ли пить такую воду и каков уровень жёсткости воды в Воронеже?** Бесспорно, жёсткость воды в каждом районе разная, и здесь есть свои показатели. Жёсткость — это совокупность физических свойств, зависящих от содержания в воде солей щёлочно-земельных металлов (Ca и Mg), а также марганца, бария и железа. При высокой жёсткости теряются вкусовые качества воды (горьковатый вкус), а при мытье рук плохо образуется мыльная пена, так как жёсткая вода требует для образования пены много воды. Нужно отметить, что умягчения воды в Воронеже не требуется, т. к. она имеет среднюю степень жёсткости, не превышающую  $6^\circ\text{ж}$ , а во многих районах города — ниже, а по нормативам

жёсткость должна быть не более  $7^\circ\text{ж}$ . Жёсткость в Центральном районе —  $5,1^\circ\text{ж}$ , в Советском и Железнодорожном —  $5,0^\circ\text{ж}$ , Левобережном —  $4,9^\circ\text{ж}$ , Коминтерновском —  $4,8^\circ\text{ж}$ , в посёлке Тенистом —  $1,5^\circ\text{ж}$ .

Высокая жёсткость характерна в большей степени для подземных вод, а не для поверхностных. Кто жил на базе отдыха «Веневитиново», тот знает, что там при мытье рук плохо образуется мыльная пена и много накипи в чайнике, хотя десятилетние лабораторные испытания питьевой воды утверждают, что по всем показателям вода хорошая, за исключением превышения допустимых норм по фтору ( $2,4\text{--}2,6$  мг/л при ПДК = 1,5) и бору (3,58 при ПДК = 0,5). Для справки: как в черте города, так и в пригородах («Веневитиново», Новая Усмань, Рамонский район и т. д.) в воде артезианских скважин глубиной более 80 м содержание солей тяжёлых металлов находится на уровне (и ниже) геохимического фона. Сравнительно высокое содержание бора (до 7 раз) и фтора (до 2 раз выше ПДК) объясняется их природным происхождением. В реках и других поверхностных водах содержание этих элементов не превышает нормы. По всем остальным 18 показателям вода соответствует ГОСТу. Большинство учёных и экспертов по водным ресурсам утверждают, что в ближайшем будущем из всех мировых проблем на первое место выйдет вопрос о питьевой воде, а не проблема газа, угля и т. д. К 2050 г. может наступить точка невозврата по очистке питьевой воды. Всё зависит от нас.



## Гореть не будем

**В** Студгородке ВГУ проведены мероприятия по проверке соблюдения правил противопожарной безопасности.

Как нам объяснила ведущий инженер УСЖК Светлана Панова, комплексные мероприятия включали в себя: перекачку пожарных рукавов, проверку пожарных кранов на водоотдачу, специалисты проверили исправность огнетушителей и провели их техобслуживание, был проведён внеплановый инструктаж студентов в общежитиях и сотрудников на рабочих местах, были проверены пути эвакуации и наличие ключей от всех запасных выходов и т. д. Регулярно будут проводиться тренировочные занятия по эвакуации людей и отработке действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.