

بررسی وضعیت آبهای زیرزمینی تهران

یک قطره تا بحران آب

وفا شمس



تأسیس شرکت‌های آب و فاضلاب اعلام کرد که آب شهر و استان تهران از لحاظ میزان نیترات، میکروارگانیزم ها و... مستحکم ندارد و مطابق با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی که گفته می‌شود آب شرب برخی مناطق حاشیه ای جنوب تهران آلوده است و این تناقضی هاله ای از ابهام بیرون موضوع مطرح پدید می آید.

گامی برای تحقق خودکفایی

در اوایل آبان ماه سال جاری سیمان آب، فاضلاب، انرژی و مواد زائد با حضور مهندس شفیق معاون وزیر نیرو در امور آب و فاضلاب شهری و هیات تجاری - بازرگانی استان در ایران برگزار شد. طی این سیمینار مهندس شفیق اظهار کرد: ۱۲ گارگاه تخصصی طی سال ۲۰۰۳ توسط مسئولان وزارت اقتصاد و کار با اوقات نور در این دستفرازان و متخصصان آلمانی با مشارکت وزارت نیرو و مدیران کارشناسان شرکت‌های آبقا در شهرهای تهران، اصفهان، اهواز، شیراز، همدان، تبریز و رشت تشکیل شده است.

وی در ادامه به چشم انداز مطلوب بخش آب و فاضلاب در اقیانوس سال ۱۴۰۰ اشاره کرد و مدتی به برخورداری سده درصد جمعیت شهری و روستایی کشور به آب شرب بهداشتی و معیارها و استانداردهای کمی و کیفی، دسترسی و برخورداری کلیه شهرها و روستاهای مواجه با بحران زیست محیطی به سامانه های جمع آوری و تصفیه و دفع فاضلاب، الزام تسلیق فرایند تصفیه و دفع فاضلاب های صنعتی با استانداردهای ملی، تحقق خودکفایی و خودکفایی مالی واحدهای آب و فاضلاب در عرضه خدمات فریب قیمت تمام شده و دستیابی به ساختار آداری و مدیریتی کارآمد با هدف تسهیل و ارتقای خدمات از مهمترین برنامه های آینده عنوان کرد. است. افک کیفی در سفره های آب زیرزمینی و فرسوده بودن بخش قابل توجهی از تأسیسات توزیع آب شهرها و روستاها و پایین بودن شاخص برخورداری جمعیت روستایی از آب آشامیدنی و بهداشتی را نمی توان نادیده گرفت. همچنین بازچرخه به بارندگی های کم امسال در تهران وضعیت نامناسبی را نمی توان پیش بینی کرد.

نیاز اساسی در سال ۸۰ نیز وجود داشت

به گفته مهندس محمدعلی اشرفی رئیس قسمت طراحی و نظارت امور تأمین آب در آن سال از منابع زیرزمینی بالغ بر ۸۰ درصد استفاده شد؛ در مطالعه هیدرولوژیکی که به چه کیفی دارای آلودگی های آرسنیک و نیترات است.

استاد روز هشتم، «با پیشرفت‌های روز اشاره می کند: از آلمان مشاوره گرفتیم که طرح نوین حفاری چاهها به اجرا درآید. در برخی مناطق سفره بافت زمین تا عمق ۲۵۰ متری یکنواختی دارد ولی در برخی مناطق هاموراییهایی دارد. در طرح فوق سفره آب را تکنیک می کنیم که اگر با کیفیت مناسب نباشد به وسیله دوقاب سیمان آن را بسته، آب زیر را می گیریم و سپس عمقبات بهره برداری را آغاز می کنیم.»

با این همه تنوع سفره های آب زیرزمینی باعث می شود روش های مختلف مورد استفاده قرار گیرند. محمدعلی اشرفی می گوید: در مناطق مقصودیک و کشاورزی طرح تصفیه محدودی دارند که با برداشت زیاد خشک می شوند. سفره عمومی تهران از خیابان اول احمد تا جمهوری به سمت انتقال است که منابع تغذیه ای دارد. مخروط افکن یکی از سفره های باقیه قابل استفاده است. در مسیر دریند، دارآباد عمده آب زیرزمینی از رودخانه کن به سمتیه ای غربی شروع و تا حوالی تامک ادامه می یابد. می توان پرسید با بارندگی های کم، چه راه چاره برای جلوگیری از بحران چیست؟ اشرفی اینگونه پاسخ می دهد: ظرفیت برداشت از آب زیرزمینی بیشتر از ۵۰۰ میلیون مترمکعب نیست و مصرف سالانه آب تهران حدود ۱ میلیارد مترمکعب است. باید برای برداشت از منابع زیرزمینی سفره شناخته شده مدیریت مصرف باید با هدف برنامه ریزی کند. آب تهران از نظر کیفیت مشکلی ندارد ولی باید مراقب حجم باشیم.

آب قصبه ای در درازای تاریخ دارد. هر قدر فشرده می تواند یابانی بر یک ترازی باشد نگاه قدر قطره ها را نمی دانیم. بحران آب در منطقه می تواند گریبانگیرمان شود ولی گیوگا تا به چشم بینیم باور می کنیم. این یک هشدار جدی است. خیلی جدی. بدون آب زندگی چقدر زود می میرد.

همچنین برداشت از سدگرخ با ظرفیت ۲۰۵ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۴۲ آغاز و در این سال مقدار ۵ میلیون مترمکعب از آب مورد نیاز تهران از سد امیرکبیر تأمین و در سال ۱۳۸۱ معادل ۳۲۰ میلیون مترمکعب از آب مورد نیاز شهر تهران از این سد تأمین شده است. در آغاز بهره برداری از سد لتیان در سال ۱۳۴۷ مقدار ۱۳۳ میلیون مترمکعب از آب مورد نیاز تهران از این سد تأمین شد و این مقدار تا سال ۱۳۶۵ به ۱۶۵ میلیون مترمکعب در سال افزایش یافت.

با بهره برداری رسیدن سد لا در سال ۱۳۶۳ هرساله مقداری از آب سد لا به بهره برداری منتقل می شود اما از تنها بخشی از صورت ساخت شرکت پرستی های فراوانی بیرون آب تهران جود دارد. چندی پیش مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران در نشست با خبرنگاران به مناسب پانزدهمین سالگرد

اگر فیلم «آقای هالو» را دیده باشد حتماً بیابانهایی که هنریشه اصلی فیلم قصد خریداری آن را داشت را به خاطر دارید، که در آن بخشهایی از زمین سرزمینی شده که من و تو در حال حاضر، نشسته ایم. کار می کنیم، درس می خوانیم و در نهایت زندگی می کنیم. در قوطی کبریتهایی که هم اکنون جای خود را به آن زمینها و وسیع داده. اما تهران سه دهه پیش کنجا و آن کنجا شد بی رویه جمعیت به دلیل مهاجرت به تهران و در پی آن ناهمگونی فرهنگ و عدم برنامیزی صحیح و دهمه مورد دیگر کلان شهر تهران را با مشکلات درازان و روبرو ساخته است. تهران برخلاف شهرهای بزرگ دنیا در کنار رودخانه به وجود نیامده به همین دلیل بخشی از آب مورد نیاز از نقاط دور دست و رودخانه های اطراف تأمین و منتقل می شود تا سال ۱۳۰۶ آب شهر توسط رشته قنات با مجموع آبدی حدود ۷۰۰ لیتر در ثانیه تأمین می شد. در این سال عملیات احداث کانال انتقال آب رودخانه کرج به تهران آغاز شد. این کانال که ۵۲ کیلومتر طول داشت و آب را از روستای بلفغان کرج به جمشیدآباد تهران منتقل می کرد طی ۴ سال احداث شد و با توجه به اینکه ۲۰ کیلومتر از این کانال سرپوشیده و بقیه روبرو بود لذا احتمال آلودگی و تلف شدن آب وجود داشت. از طریق این کانال مقدار ۵۲۰۰۰ مترمکعب در ثانیه به تهران می رسید و در آن زمان نه هشتاد و چهارم به آب تهران افزوده شد و به این ترتیب جغرافیای تهران به یکسند سنگ (حدود ۱۶۰۰ لیتر در ثانیه) آب توسط جویها در شهر توزیع و به آب انبارهای منازل انتقال می یافت. در سال ۱۳۳۹ طرح اولیه کشتی تهران برای جمعیتی معادل نهمصد هزار نفر به مرحله اجرا درآمد و دو خط لوله فولادی به قطر ۲۰ اینچ و با ظرفیت ۲۲۲ هزار مترمکعب در ثانیه روز برای انتقال آب از انگیز بلفغان به اولین تصفیه خانه تهران (جلالیه) در نظر گرفته شد. بهره برداری از خط اول خطوط لوله فولادی و تصفیه خانه جلالیه در سال ۱۳۴۴ آغاز شد. همچنین در سال ۱۳۳۳ خطوط مهار بارشهای آسمانی، مطالعات ساخت سد امیرکبیر در ۴۰ کیلومتری شمال غربی تهران (از انگیز خرسنگ کوه) در حوالی کیلومتر ۲۲ جاده کرج به جالوس نزدیک به روستای واریان آغاز شد. ساختن این سد در سال ۱۳۳۷ شروع و در اوایل ۱۳۴۴ پایان یافت و بهره برداری از آن آغاز شد. در منظور پاسخ گویی به نیاز فزاینده تهران به آب شرب، تصفیه خانه شماره دو (کرج) دو خط لوله پستی به قطر ۲۰۰۰ میلی متر جهت انتقال آب از انگیز بلفغان به محل تصفیه خانه مزبور احداث شد و از سال ۱۳۴۲ بهره برداری قرار گرفت. از آنجا که رشد جمعیت و سیل مهاجرت به تهران هشتاد و هشتاد سال داشت، نیازهای جدید نیز همزمان به وجود آمد، لذا مصدیان بران شدند که برای افزایش ظرفیت تأمین آب و توسعه تأسیسات چاره اندیشی و اقدام کنند. در این زمینه استفاده از منابع آب زیرزمینی مورد توجه قرار گرفت تا در کنار آب قنات و سد کرج بخشی از نیازهای آب تهران بویژه در ماههای اوج مصرف (خرداد - تیر - مرداد - شهریور) را جبران کنند. از سال ۱۳۴۲ حفر چاههای عمیق آغاز و روز به روز بر تعداد این چاهها افزوده شد. در سال ۱۳۴۰ مطالعه و ساخت سد لتیان در ۲۲ کیلومتری شمال شرق تهران به منظور مهار آب رودخانه جاجردود آغاز شد. در طرح کوچکی ساختن این سد و تأمین بخشی از آب تهران و آب کشاورزی دشت ورامین مورد توجه قرار داشت. سد لتیان در سال ۱۳۴۶ به بهره برداری رسید و استفاده از آن آب که به وسیله تونل لوله طول ۱ کیلومتر و به قطر ۱۷ متر) به حوضه شرقی تهران می رسد، آغاز شد. از همان زمان ساخت سومین تصفیه خانه تهران در منطقه حکیمیه تهران پارس مطرح شد. این تصفیه خانه در سال ۱۳۴۷ در ماه بهره برداری قرار گرفت. عملیات توسعه تصفیه خانه سوم و احداث تصفیه خانه شماره ۴ در سال ۱۳۴۳ به اتمام رسید و مورد بهره برداری قرار گرفتند. به دنبال افزایش نیازهای آب تهران مطالعات و ساخت یک سد خاکی روی رودخانه لا، در شمال شرقی تهران در بلندگاه کوه کلان در دامنه قله داموند در ناحیه ای به نام بومر در کیلومتر ۶۵ جاده هراز (تهران - املر) در سال ۱۳۵۳ آغاز شد. ساخت این سد در سال ۱۳۶۰ پایان یافت و بهره برداری از آن در سال ۱۳۶۲ آغاز شد. به گفته کارشناسان یکی از اهداف ساخت سد لا تأمین بخشی از آب شرب تهران بود ولی به دلیل مشکل قرار آب، بهره برداری از سد مذکور به میزان ظرفیت اسمی آن میسر نشد. آب ذخیره شده در مخزن این سد به وسیله تونل کلان (به طول ۲۰ کیلومتر و قطر ۳ متر) تا سه کیلومتری دریاچه سد لتیان انتقال یافته و پس

از برقی گری در دمنورنگ کلان و لواورک جهت تغذیه سد لتیان از طریق رودخانه به این دریاچه می ریزد. رشد بی رویه تهران وضعیتی را به وجود آورده که منابع آب موجود یعنی سدهای کرج، لتیان و لا و رچاهایی که قرار بود فقط در ماههای اوج مصرف مورد استفاده قرار گیرند، دیگر کفاف مصرف شهروندان تهران را ندهند و به ناچار برداشت از منابع زیرزمینی روزه افزایش نهاد. سد جاف مورد نیاز از منابع زیرزمینی ۲۵۰ میلیون مترمکعب در سال تأمین شده است. آمار بریزان و منابع تأمین آب تهران طی سالهای ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۱ نشان می دهد. برداشت طراحی شده و سیستماتیک از منابع آب زیرزمینی تهران (شامل چند سفره کوچک در شمال شهر مانند نیاروان، دره مقصودیک و محمودیه و سد بزرگ که از تپه های عباس آباد شروع شده و تا جنوب تهران ادامه دارد) در سال ۱۳۴۲ آغاز شده و نسبت آب تأمین شده از منابع زیرزمینی به کل آب تأمین آب و فاضلاب تهران در نشست با خبرنگاران به مناسب پانزدهمین سالگرد

بک جدول با دو شرح ۳۳۸۸

جدول روزنامه ایران دارای دو شرح عادی و ویژه است. در صورت تمایل به حل دوشرح ابتدا یکی از شرحها را با مداد حل کرده و سپس جواب شرح اولی به حل شرح دوم بپردازید.

Complex block containing a crossword puzzle grid and a list of clues in Persian. The clues include words like 'افقی' (horizontal), 'تختین ماه سال شمسی' (New Year's Eve), 'سختی ماه روزهای' (difficult days of the week), etc.

Complex block containing two crossword puzzles. Each puzzle has a grid and a list of clues. The clues include words like 'افقی' (horizontal), 'تختین ماه سال شمسی' (New Year's Eve), 'سختی ماه روزهای' (difficult days of the week), etc.

Advertisement for 'استخدام طراح پوشاک' (Clothing Designer Recruitment). It lists requirements for a fashion designer, including a degree in fashion design, proficiency in computer graphics, and a portfolio of designs. The contact information is provided at the bottom.

Advertisement for 'آگهی تغییرات' (Change Notice). It lists the changes in the company's capital structure, including the addition of new shareholders and the increase in the company's capital. The notice is signed by the board of directors.

Advertisement for 'آگهی فراخوان جهت شناسایی پیمانکاران' (Call for Bids for Identification of Contractors). It is for the construction of a road in the city of Tehran. The advertisement lists the technical specifications for the road, including the type of pavement, the width of the road, and the location of the road. It also provides information on how to obtain the bid documents and the deadline for submitting bids.