

بازچرخانی آب و استفاده از پساب: از تهدید تا فرصت، از فرصت تا تهدید

محمد بهنام رسولی، مدیرعامل مشاور آبانگاه، عضو شورای عالی مدیریت مرکز همکاری های آب و

علوم اجتماعی - مشهد، شهرک غرب*

محمد جواد سمیعی، مدیر بخش فنی و توسعه مشاور آبانگاه - عضو شورای عالی مدیریت مرکز

همکاری های آب و علوم اجتماعی - مشهد - شهرک غرب

m.behnam.rassouli@gmail.com

چکیده

پاسخ به نیازهای فردای بشر در اقصی نقاط جهان (با هر سطح از توسعه یافتگی) نیازمند راهکارهایی مبتکرانه است که استفاده از آب های نامتعارف از جمله آن هاست. آب های نامتعارف به آن دسته از آب هایی گفته می شود که به صورت معمول مورد استفاده قرار نمی گرفته اند و برای به کارگیری آن ها نیاز به اعمال سیاست های مدیریتی و حفاظتی ویژه است. اما متناسب با شرایط پرتنش حاکم بر منابع آبی در کشور ما بویژه از منظر آب های زیرزمینی، این بهره گیری از پساب، باید با چه ملاحظات انجام گیرد تا خود یک تهدید جدید نشود.

کلید واژه: بازچرخانی، پساب، فاضلاب، آب های زیرزمینی

۱- مساله:

"سرانه آب تجدیدپذیر" و دیگر معیارهای محاسبه وضعیت و میزان تنش آبی در یک منطقه، همگی بر یک معیار واحد تمرکز دارند که عبارت است از نسبت برداشت از منابع به تغذیه و ورودی به آن ها که به نحو مستقیمی به میزان جمعیت ساکن در یک منطقه بستگی دارد. این امر به طور واضح مشخص می کند که حتی با فرض ساده کننده عدم رشد سرانه مصارف به موازات رشد و توسعه یافتگی جوامع که استانداردها و سطح رفاه بالاتری را به دنبال خواهد داشت؛ همراه با رشد جمعیت، کمبود منابع آب اجتناب ناپذیر خواهد بود. همچنین باید در نظر داشت که در کنار ابعاد کمی و فیزیکی، مسائل کیفی نیز مطرح است و بخشی از منابع حاضر، در روندی نگران کننده در حال شور شدن و یا آلوده شدن هستند.

بر این اساس و با نگاهی به فشار فزاینده چند دهه اخیر بر روی منابع آب، به ویژه آب‌های زیرزمینی، مشخص می‌شود که پاسخ به نیازهای فردای بشر در اقصی نقاط جهان (با هر سطح از توسعه یافتگی) نیازمند راهکارهایی مبتکرانه است که استفاده از آب‌های نامتعارف از جمله آن‌هاست. آب‌های نامتعارف به آن دسته از آب‌هایی گفته می‌شود که به صورت معمول مورد استفاده قرار نمی‌گرفته‌اند و برای به کارگیری آن‌ها نیاز به اعمال سیاست‌های مدیریتی و حفاظتی ویژه است. اگرچه دایره آب‌های نامتعارف از آب‌های فسیلی تازه آب‌های کشاورزی گسترده است اما آنچه باعث شده است تا سازمان ملل متحد با انتخاب موضوع "فاضلاب" و کمپین "چرا آب را بیهوده تلف کنیم؟" به عنوان نقطه تمرکز اقدامات و توجه‌ها در روز جهانی آب امسال (۲۰۱۷) توجه ویژه‌ای به مدیریت فاضلاب و پساب به عنوان دسته مشخصی از آب‌های نامتعارف داشته باشد، اهمیت و جایگاه مهم این موضوع است.

این البته نخستین بار نیست که سازمان ملل و سایر ارگان‌های بین‌المللی سعی در جلب توجه و ایجاد تحرک سازنده در این زمینه دارند. در بیشتر هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های کلان بین‌المللی از جمله اهداف توسعه پایدار (SDG)، که در سال ۹۴ به تصویب کشورهای عضو ملل متحد به عنوان اهداف پیش روی جامعه بشری تا سال ۲۰۳۰ رسیده است، موضوع فاضلاب و پساب مورد اشاره قرار گرفته است. بر اساس هدف شماره ۳،۶ در فهرست اهداف توسعه پایدار، کشورها الزام یافته‌اند تا سال ۲۰۳۰، با کاهش آلودگی، حذف و کاهش رهاسازی مواد شیمیایی خطرناک، کاهش ۵۰ درصدی مقدار فاضلاب تصفیه نشده و افزایش پایدار استفاده مجدد از پساب در سطح جهان، کیفیت آب را افزایش دهند.

در اطلاعیه سازمان ملل به مناسبت روز جهانی آب در سال ۲۰۱۷ با عنوان "چرا آب را بیهوده تلف کنیم؟! آمارهای کلان و درخور توجهی از وضعیت مدیریت و بهره‌برداری از فاضلاب و پساب‌های ناشی از آن همچنین نمونه‌های عملی تجربه شده در برخی کشورها آمده است؛ اما شاید برای کشور ما آنچه در این رابطه محل بحث و بررسی بیشتر باشد، نوع نگاه و رویکرد برنامه‌ریزی برای مدیریت فاضلاب و پساب است.

توجه ویژه به نوع نگاه و رویکرد برنامه‌ریزی، ریشه در تجربه تاریخی مدیریت منابع آب در ایران و سایر کشورهای در حال توسعه دارد؛ به این معنی که وقتی بدون فهم دقیق اصول و مبانی و همچنین تحلیل ناکافی و عدم بومی‌سازی متناسب، به سراغ ورود و پیاده‌سازی فناوری‌ها و راهکارهای مختلف در کشور رفتیم؛ بعضاً فرصت‌هایی جهانی را به تهدیدها و چالش‌های منطقه‌ای و ملی تبدیل کردیم. نمونه این امر را می‌توان در ورود و بهره‌گیری از تکنولوژی‌های حفاری و موتور تلمبه‌ها در ایران مشاهده کرد که بر اساس آن منابع آب‌های زیرزمینی ارزشمندان به ورطه ورشکستگی مطلق کشانده شد و استفاده بدون تدبیر و حساب و کتاب از آن‌ها، به اضافه برداشت شدید از این منابع منتهی شد. با چنین پیشینه تاریخی که نمونه‌های خرد و کلان دیگری را نیز در بحث مدیریت و تخصیص منابع آب، می‌توان به آن افزود؛ پیشنهاد و توصیه می‌گردد تا اولویت نخست در موضوع فاضلاب و پساب، که شعار و نقطه تمرکز روز جهانی آب امسال (۲۰۱۷-۱۳۹۶) است، مسئله نوع نگاه و رویکرد در برنامه‌ریزی مدیریت فاضلاب و پساب، قرار گیرد.

۲- ملاحظات ضروری و پنداشت‌ها در مدیریت فاضلاب و پساب:

در موضوع مدیریت فاضلاب و پساب به ویژه در بخش شهری دو جنبه اساسی وجود دارد، وجه اول موضوع بهداشت و آلاینده‌گی (فاضلاب) است و وجه دوم ظرفیت بهره‌برداری و مدیریت حاصله از منبع آب سالم فراهم آمده (پساب). پیرامون هر دو موضوع بحث‌های فنی و کارشناسی مختلفی در کشور وجود دارد. به طور مثال بهینه بودن و توجیه‌پذیری

احداث شبکه جمع آوری و احداث تصفیه‌خانه فاضلاب شهری در بسیاری از شهرهای کوچک واقع در نواحی خشک ایران که سطح آب زیرزمینی پایین است و برای دفع فاضلاب از چاه‌های جذبی استفاده می‌شود، مورد سؤال است. به نظر می‌رسد در این رابطه نیز همچنان که در بحث سدسازی و یا توسعه مهارگسیخته بخش کشاورزی مبتنی بر استحصال آب‌های زیرزمینی مطرح است؛ تصمیمات سیاسی بر دیدگاه‌های کارشناسی غلبه یافته و چه بسا بدون بهینه بودن فنی، اقتصادی و اجتماعی، صرفاً بابت خواست فرضاً یک نماینده مجلس، پروژه گردآوری و تصفیه فاضلاب، کلید بخورد و در شرایط فعلی اقتصادی کشور، تا مدت‌ها نیز نیمه کار بماند و بر لیست بلند پروژه‌های زخمی شده، بیفزاید. همچنین نمونه قابل تأمل دیگر، میزان تطابق شاخص‌ها در تصفیه صورت پذیرفته و کیفیت پساب تولیدی در تصفیه‌خانه‌های کشور با استانداردهای مربوطه است که همواره موضوعی چالش برانگیز بوده است امری که بحث جایگزینی پساب با آب کشاورزی را در بسیاری از مناطق با مشکل و مقاومت روبرو کرده است و یا علیرغم صرف هزینه بسیار برای جمع آوری و تصفیه فاضلاب، در نهایت، بازم معضلات بهداشتی گسترده‌ای را در محل تخلیه، ایجاد می‌کند و نمونه بارز آن در کشور را می‌توان، حاشیه شهر مشهد و رود انباشته از فاضلاب زهر آگین کشف رود، نام برد که علیرغم اهتمام گسترده دادستانی و آب منطقه‌ای ظرف دو سه سال اخیر، هنوز هم گره‌های جدی و باز نشده‌ای وجود دارد و پایداری اقدامات انجام شده نیز، محل نگرانی بخش قابل توجهی از کارشناسان است.

اما در میان مجموع مسائلی که به نمونه‌هایی از آن در بالا اشاره شد، آنچه بیشتر در نگاه کلان مدیریت منابع آب کشور محل نگرانی است غفلت و انحراف در بهره‌برداری و تخصیص مناسب پساب تولیدی است. به عبارت دیگر، خارج نمودن فاضلاب (شهری) از چرخه سنتی مدیریت منابع آب محلی، که در نواحی خشک و نیمه‌خشک کشور عمدتاً به صورت بازگشت به منابع آب زیرزمینی بوده است و استفاده مجدد از آن در مسیری که از بازگشت تمام یا بخشی از آن به آبخوان، جلوگیری به عمل آید؛ تهدیدی فزاینده برای منابع آب زیرزمینی کشور است که هم‌اکنون نیز در حال کسری مخزن شدید و در حال افت مداوم سطح آب هستند.

درواقع، رفع تهدید آلودگی منابع آب و ایجاد فرصت دسترسی به پساب قابل استفاده، در صورت عدم برنامه‌ریزی مناسب و متناسب برای پساب تولیدی و نگاه توسعه‌ای یک‌بعدی به آن، به‌عنوان صرفاً یک منبع آب جدید و عدم توجه به نقشی که قبلاً در طبیعت برای آن تعریف شده بوده، تهدیدی خطرناک برای آینده نزدیک منابع آبی کشور خواهد بود. مدیریت این تهدید و بیشینه‌سازی بهره‌برداری از فرصت‌های موجود، به‌ویژه در کلان‌شهرهایی نظیر تهران، مشهد، اصفهان، شیراز، تبریز و ...، در مرحله اول، نیازمند بسترسازی اجتماعی و مدیریتی (از بعد نرم‌افزاری) به منظور ایجاد و استقرار بینش و باور واقع‌بینانه و آینده‌نگرانه است. این بینش به سیاست‌هایی مبتنی بر دستاوردهای علمی و نه سلیقه‌ای و سیاسی منتهی می‌شود و بر اساس این سیاست‌ها، تخصیص‌های دقیق و حساب شده پساب بر اساس مدل و بیلان کلی منابع آب و با حفظ سهم آب برگشت پذیر به منابع، تعریف و عملیاتی می‌شود.

تحقق چنین فرایند ضروری و اجتناب‌ناپذیری در حوزه فاضلاب و پساب، وابسته به وجود سامانه‌ها و ابزارهای مدیریت و کنترلی کارا (موسوم به سیستم پشتیبانی مدیریت - MSS) است تا مدلی مفهومی، عددی و در نهایت اجرایی برای سیاست‌های این حوزه فراهم آورد و امکان اعمال برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته را محقق نماید. امری که تاکنون به صورت جدی و یکپارچه به آن پرداخته نشده است و موضوع امسال روز جهانی آب، اهداف توسعه پایدار و وضعیت وخیم منابع آبی کشور می‌تواند دست‌مایه و مبنایی برای پرداختن اصولی به آن باشد.