

مشکل جدی تر از کیفیت منابع آب آشامیدنی



مدیریت و حفاظت منابع آبی خصوصاً با افزایش خطر آلودگی امری حیاتی به شمار می‌رود. تامین آب آشامیدنی کافی و مستمر به وجود منبع آبی که بتواند کمیت و کیفیت قابل قبولی در طول مدت عمر سیستم فراهم سازد بستگی دارد. پس از ایجاد یک منبع آب قابل اعتماد تقاضا و متعاقباً آلودگی افزایش یافته و مصارف آب نیز با رشد جمعیت گسترده‌تر می‌شود. عدم حفاظت منبع از اثرات سوء آلوده کننده‌ها و مصرف کننده‌هایی چون صنعت کشاورزی، صنایع دیگر، و جوامع موجود در سراب باعث تنزل کمیت و کیفیت منبع آب آشامیدنی می‌شود. مدیریت و حفاظت مؤثر منابع آبی امری حیاتی بشمار می‌رود. این حقیقت برای منابع آب جوامع کوچک و متوسط کشورهای در حال توسعه که از رشد تکنیکی و اقتصادی بهره زیادی نداشته و از طریق قانونی نیز نمی‌توانند از تنزل کیفیت آن جلوگیری کنند صادق‌تر است.

گزارش سال ۱۹۸۷ کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه بر این امر تاکید دارد که کوششهای انجام شده در رابطه با مدیریت زیست محیطی تاکنون مناسب نبوده و توصیه می‌کند که "در برخورد با مسائل زیست محیطی توجه را می‌بایست از معلول‌ها به علل معطوف داشت." این طرز نگرش در جهت ریشه یابی تنزل کیفیت منابع آب آشامیدنی رو به افزایش است.

حفاظت و مدیریت زیست محیطی در حال حاضر از همان اولیوی برخوردار است که سه عامل ضروری دیگر جهت دستیابی به توسعه قابل دوام یعنی تناسب و اساس استوار تکنیکی، همکاری مردم، و استطاعات و دوام اقتصادی تلاشهای گوناگونی جهت افزایش آگاهی در سال ۱۹۹۲ بوقوع پیوسته است.

قطعنامه جلسه ژانویه نمایندگان دول مختلف در کنفرانس بین المللی آب و محیط زیست در دوبلین رهیافت جدیدی در مورد توسعه و مدیریت منابع آب شیرین را پیشنهاد می‌کند که در آن بر ضرورت تعهد اساسی و درگیری در کلیه سطوح تأکید می‌شود:

- در فوریه، دومین مجمع جهانی آب در آمستردام تشکیل شد تا توجه جهانی را نسبت به موارد تنزل کیفیت منابع آبی در کشورهای در حال توسعه جلب کند.

- کنفرانس محیط زیست و توسعه سازمان ملل در ریودژانیرو تشکیل شد تا سیاست‌های سیستماتیک ملی و منطقه‌ای مربوط به توسعه قابل دوام را فرموله کند. در این کنفرانس سران کشورهای مختلف شرکت کردند و در آن اساس برنامه منسجم ملی و بین‌المللی توسعه و مدیریت منابع آبی، ارزیابی منابع آبی، و حفاظت منابع پی‌ریزی شد.

اقدامات فوق‌الذکر قابل تقدیر می‌باشد ولی با تأخیر شروع شده است.

در دهه آب یک میلیارد انسان در کشورهای در حال توسعه از نعمت آب آشامیدنی سالم بهره‌مند شدند و پوشش جهانی به ۸۸ درصد در نواحی شهری و ۶۱ درصد در مناطق روستایی افزایش پیدا کرد. بعلت رشد جمعیت، و عدم کارآیی بسیاری از پروژه‌ها بعلت نقص فنی، مدیریت غلط، و تنزل کیفیت زیست محیطی، تخمین زده می‌شود که تعداد افراد محتاج منبع آب قابل اعتماد و با کیفیت مناسب در سال ۱۹۹۰ بیشتر از ۱۹۸۰ یعنی شروع دهه آب باشد. علیرغم پیشرفت بی سابقه در دهه آب، بیش از ۱/۲ میلیارد انسان از نعمت آب سالم بی‌بهره‌اند. در اکثر کشورهای در حال توسعه، میزان مصرف آب رشد بیشتری نسبت به میزان رشد جمعیت دارد. بدین طریق میزان رشد جمعیت بیشتر از میزان توسعه سیستم‌های تامین آب آشامیدنی و تأسیسات بهداشتی می‌باشد. مناطقی که از توابع فشار رشد جمعیت متأثر خواهند شد در سالهای آینده افزایش پیدا خواهند کرد. این فشارها شامل موارد زیر می‌شود:

- تقاضای رو به افزایش بر منابع محدود.
- کاهش منابع در اثر تغییر نوع مصرف زمین.
- رقابت بین کشاورزی و صنعت در مصرف.
- آلودگی رو به افزایش در اثر زائدات تصفیه نشده انسانی، صنعتی، و کشاورزی

این گونه فشارها به طور یکسان (بصورت مستقیم و غیر مستقیم) بر منابع کوچک و بزرگ تأثیر گذاشته و وخامت با گذشت زمان بیشتر می‌شود. آمار موجود نشان می‌دهد که مصارف کشاورزی حدود ۸۰ درصد کل مصرف آب را بخود اختصاص داده و زمینهای کشاورزی از سال ۱۹۵۱ تا ۱۹۸۰ سه برابر شده است. این گرایش ادامه خواهد یافت. مصارف صنعتی ۱۰ درصد کل مصرف آب را در جهان به خود اختصاص داده و باعث حدود ۸۰ درصد آلودگی شده است. مصارف شهری و خانگی کمتر از ۱۰ درصد کل برداشت آب را شامل می‌شود و بطور فزاینده‌ای در رقابت با مصارف دیگر آب می‌باشد.

اهمیت نسبی مشکلات زیست محیطی و پتانسیل آنها در محدود کردن تداوم سیستم تامین آب آشامیدنی بطور قابل توجهی، حتی در کشورهای در حال توسعه که هنوز این مشکلات جدی تلقی نمی‌شود، در دهه ۱۹۹۰ افزایش پیدا خواهد کرد.

مشکلات منابع آبی

اکثر ما با مشکلات مبتلا به کشورهای صنعتی در رابطه با کمیت و کیفیت آب آشنایی داریم. آلودگی رودخانه راین در اثر فلزات سنگین و مواد سمی دیگر، در رسانه‌های خبری منعکس شده است. کمبود آب در ایالت کالیفرنیا در هفت سال متوالی خشکسالی که باعث سهمیه‌بندی مصارف خانگی تا حد ۵۰ درصد مصرف عادی شد نیز در رسانه‌ها گزارش شد.

در عین حال مشکلات گسترده زیست محیطی منابع آبی کشورهای در حال توسعه از دیدها مخفی مانده است. با وجود این با تحقیق عمیق در نمونه‌های مستند نیاز اضطراری و بحرانی جهت حفاظت و بهبود مدیریت منابعی که آب آشامیدنی میلیونها نفر انسان را تامین می‌کند بخوبی مشاهده می‌شود.

در هندوستان، بهره‌برداری از آبهای زیر زمینی جهت تولید شکر در ایالت ماهاراشترا باعث خشک شدن چاهها و شور شدن لایه‌های آبی شد و تعداد روستاهای بدون منبع آب آشامیدنی دائم را در سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۷ از ۱۸۰۰ به ۲۸۰۰۰ رساند. در ایالت گوجارات در دهه ۱۹۸۰ پمپهای آبیاری مکانیکی سطح آب زیر زمینی را ۲۰ متر پایین برد و باعث از کار افتادن پمپ‌های دستی مورد استفاده روستائیان گردید. این امر باعث خشک شدن ۱۲۰۰۰ چاه و کمبود آب برای ۲۸۰۰۰۰ نفر شد. در بلوچستان پاکستان چرای بی رویه همراه



با برداشت آب زیر زمینی جهت آبیاری باعث از بین رفتن لایه‌های آبی محلی و پائین رفتن سطح آب زیر زمینی به مقدار ۲۶ سانتی متر در سال از دهه ۱۹۶۰ شده است. در آمریکای لاتین آلاینده‌های صنعتی خطرناکی در رودخانه‌های آرژانتین، بولیویا، برزیل، و کلمبیا که برای مصارف آب آشامیدنی استفاده می‌گردد یافت شده است. موارد فوق فقط نمونه‌هایی از تنزل کیفیت است که در اثر بهره‌برداری بی‌رویه از زمین و منابع آبی بوجود آمده است.

بسیاری از مشکلات زیست محیطی برای مدت زیادی به منابع آبی صدمه می‌زنند تا اینکه جوامع مصرف‌کننده بالاخره به وجود مشکل پی می‌برند. ترمیم اثرات سوء این پدیده‌ها مشکل و پرهزینه می‌باشد. آلودگی تدریجی آبهای زیر زمینی بوسیله نیترات یا مواد نفتی نمونه شاخصی می‌باشد. میزان بالای از آلاینده‌ها برای مدت طولانی تجمع پیدا می‌کند تا اینکه تأثیرات سوء آنها شروع می‌شود. شناسائی علائم مشکلات از بین رفتن لایه آبی که بر میزان برداشت و قابلیت اعتماد اثر می‌گذارند غالباً قبل از رسیدن به حد آستانه مشکل می‌باشد. بسیاری از سیستم‌های تأمین آب جهت برداشت جزئی از کل ذخایر طراحی می‌شوند و طوری ساخته می‌شوند که بتوانند تقاضای آب مورد نیاز که طول عمر طرح سه تا چهار برابر می‌شود را برآورده کنند. مشکلات فقط وقتی بروز می‌کند که سیستم قادر به پاسخگویی به نیازها نمی‌باشد. در وضعیت

مذکور درمان هارزه مشکل خواهد بود. این امر یکی از معایب اساسی شناسایی و رفع مشکلات زیست محیطی از طریق عمل ترمیمی می‌باشد. بجای آن یک استراتژی پیشگیرانه مورد نیاز است که حفاظت منبع جزء غیر قابل تفکیک برنامه توسعه باشد. تحقق این امر مستلزم درک مناسب رابطه بین علل مشکلات زیست محیطی، منابع آبی، سیستم تأمین آب، و جوامعی که استفاده و مدیریت سیستم‌ها را به عهده دارند می‌باشد. انجام بررسی‌های زیست محیطی جهت تعیین نحوه تأثیر یک نوع مصرف خاص بر منبع آبی (و بنوبه خود بر دوام سیستم تأمین) و اثرات طبیعی و مصنوعی بر منابع و پروژه از ضروریات است.

چهارچوب سیستماتیک

در ارزیابی اثرات زیست محیطی تحلیل سیستماتیک وضعیت محلی و منطقه‌ای ضروری می‌باشد. در شناسایی علل مشکلات منابع آبی، تحقیقات و مساعی برنامه ریزی پروژه بایستی بر ارتباط بین منبع آب، محل آگیری، فعالیتهای مصرف‌کنندگان و افراد دیگر، و هرگونه عامل طبیعی خارجی دیگر متمرکز باشد.

قسمت دوم این مقاله که موضوع آن علل تنزل کیفیت منابع آبی کوچک و بزرگ و ارائه پیشنهادات و راه‌حل‌ها می‌باشد در شماره آینده نشریه خواهد آمد.

