

سخن اول

کمبود آب

در نهایت کشورهایی که آب مصرفی جهت مصارف اقتصادی نیاز دارند به سمت تصفیه آب شور و غیره رفته و مشکلات آبی خود را با روش های اقتصادی مهندسی حل خواهند کرد.

انشاء... مشکل آب در آینده وجود نخواهد داشت هر چند که عده ای در این باره نظرهای دیگری دارند.

محمد جواد خانجانی

اکثر کشورهای جهان سال ها از سیکل هیدرولوژی طبیعی بهره میبرده اند یعنی از آب بارش یا رودخانه ها یا آب زیرزمینی که آب ذخیره شده سال های قبل بوده استفاده می کرده اند یا می کنند. اکنون در بعضی از کشورها چون میزان مصرف بیشتر از میزان آب قابل استفاده از آورد رودخانه ها یا تغذیه سفره های آب زیرزمینی بوده، مواجه با کمبود آب گردیده اند. این کشورها باید توان بکارگیری اقتصادی آب موجود را به تدریج پیدا کنند، از هدر دادن آب برای فعالیت های غیراقتصادی اجتناب ورزند. این پروسه معمولا جامعه با اعتراض شدید بخش هایی از اجتماع که آب را به صورت غیراقتصادی مصرف می کرده اند مواجه شده که باید به صورت منطقی و اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. برای آن بخش از جامعه که آب به صورت اقتصادی مصرف می نمایند، می توان از طرق مختلف آب دریا یا هرگونه آب آلوده و غیرقابل مصرف را به طریق مهندسی تصفیه نمود و در اختیار آنان قرار داد تا بتوانند به صورت اقتصادی به فعالیت های خود ادامه دهند. امروزه در خیلی از کشورها مانند عربستان سعودی و غیره سالی چند میلیارد مترمکعب آب را به روش های گوناگون شیرین کرده و در اختیار مصرف کننده قرار می دهند. در ایران، نیروگاه بوشهر و سایر نیروگاه ها از محل انرژی اتلافی قادر به شیرین کردن میلیاردها متر مکعب آب می باشند که به تدریج قدم هایی در این جهت در حال برداشتن می باشد.

موضوعات علمی

تعیین شاخص‌های آلودگی برای طراحی تصفیه‌خانه‌های
فاضلاب اجتماعات کوچک؛ مطالعه موردی روستاهای اطراف
زرنند، استان کرمان

تعیین شاخص‌های آلودگی متناسب با شرایط کشور از اهمیت ویژه-
ای برای طراحی سیستم‌های تصفیه فاضلاب اجتماعات کوچک و
مناطق روستایی برخوردار است. این تحقیق با هدف تعیین بهترین
شاخص‌های آلودگی برای طراحی سیستم‌های تصفیه فاضلاب
اجتماعات کوچک بر اساس آمار کوتاه‌مدت انجام شد. به این منظور،
قبل و بعد از چهار تصفیه‌خانه فاضلاب در روستاهای اطراف زرنند به
اسامی ده‌میلان، حتکن، سرباغ و سکوکان، هر یک در ۱۰ مرحله و
در فواصل زمانی یک هفته‌ای نمونه‌برداری انجام شد. مقدار نیاز
زیستی اکسیژن (BOD)، نیاز شیمیایی اکسیژن (COD)، کربن آلی
کل (TOC)، هدایت الکتریکی (EC)، کل مواد معلق (TSS)، کل
مواد محلول (TDS)، اکسیژن محلول (DO)، ازت کل (TKN)،
فسفر کل (TP)، واکنش آب (pH)، درجه حرارت، کدورت و قلیابیت
و همچنین غلظت عناصر سنگین کادمیوم، روی، سرب، نیکل و
مولیبدن با روش‌های استاندارد اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که
مقدار BOD، COD، TOC، TSS، DO، pH، درجه حرارت، کدورت،
کادمیوم و سرب بین فاضلاب ورودی به چهار سیستم تصفیه تفاوت
معنی‌داری در سطح احتمال پنج درصد نداشت، درحالی‌که برای سایر
پارامترها اختلاف معنی‌دار بین تصفیه‌خانه‌ها مشاهده شد. بر مبنای
نتایج آنالیزهای آماری، پنج شاخص BOD، COD، TOC، TSS و
کدورت به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های طراحی سیستم‌های تصفیه
برای اجتماعات کوچک انتخاب شد. مقدار متوسط (\pm خطای
استاندارد) شاخص BOD برابر با $۱۹/۶ \pm ۲۲۳/۴$ COD برابر با
 $۴۲/۴ \pm ۴۶۶/۸$ TOC برابر با $۵/۷ \pm ۸۱/۱۳$ TSS برابر با
 $۱۹/۳ \pm ۱۵۸/۶$ و کدورت برابر با $۱۴/۲ \pm ۱۲۳/۴$ تعیین گردید. با توجه
به نتایج به‌دست آمده پیشنهاد می‌گردد به‌منظور طراحی تصفیه‌خانه-
ها در اجتماعات کوچک و مناطق روستایی که از لحاظ اقلیمی و

آب شیرین کن های خورشیدی و بررسی پارامترهای موثر بر
بازده ترمودینامیکی

امروزه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند باد، آب و انرژی
خورشید به دلیل سازگاری با محیط زیست از اهمیت زیادی
برخوردار می‌باشد. انرژی خورشید از منابع مهم انرژی می‌باشد که
در سال‌های اخیر با توجه به گران شدن سوخت‌های فسیلی توجه
ویژه‌ای به آن شده است. در ایران نیز با توجه به حذف تدریجی
پارانه‌ی حامل‌های انرژی، وقت آن فرا رسیده که استفاده از انرژی
های تجدیدپذیر برای کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی در دستور
کار پژوهش‌گران و مدیران صنعت قرار گیرد. در این مقاله با استفاده
از جدیدترین مرجعها، وضعیت منابع آب جهان، انرژی خورشیدی و
موارد استفاده‌ی آن، انواع آب شیرین کن‌های خورشیدی و مکانیزم
کارکرد دستگاه‌های آب شیرین کن خورشیدی حوضچه‌ای و شیب
دار مورد مطالعه قرار گرفته است. از بین دستگاه‌های تقطیر
خورشیدی بررسی شده، دو گونه‌ی حوضچه‌ای و شیب‌دار به گونه
ی ویژه مورد توجه قرار گرفته‌اند، زیرا دارای مراحل ساخت ساده،
کارایی مناسب و هزینه‌ی پایین ساخت می‌باشند. کارایی آب
شیرین کن‌های خورشیدی نسبت به آب شیرین کن‌هایی که با
سوخت‌های فسیلی کار می‌کنند پایین‌تر است و برای تولید مقادیر
کم یا میانه آب شیرین مناسب می‌باشند. از آب شیرین به دست
آمده برای مصارف خانگی و کشاورزی و صنعتی در منطقه‌های دور و
خشک استفاده می‌گردد. از آنجا که آب شیرین کن خورشیدی
دارای بازده پایین می‌باشند، بنابراین، در این مقاله پارامترهای موثر
بر کارایی دستگاه که باعث افزایش بازده دستگاه می‌شود مورد
بررسی قرار گرفته است.

ولی پور طیبی، ع. دشتبان، م. مقدم دیمه، م. نخستین
کنفرانس پژوهش‌های کاربردی منابع آب ایران، ۱۳۸۹.

وی با بیان اینکه جلوگیری از آسیب بیشتر، یک فرهنگ عمومی و وظیفه همگانی می طلبد خاطرنشان کرد: اما برخی از دستگاهها همچون منابع طبیعی طبق قانون وظیفه دارند. منصور از مسئولیت این سازمان در ۸۰ درصد از عرصه های کشور خبر داد و افزود: امروز حفاظت از این عرصه ها از مفهوم حفاظت فیزیکی صرف خارج شده و با مفهوم مدیریت مبتنی بر حفاظت پیوند خورده است.

این مسئول ادامه داد: بنابراین ما با امکانات در اختیار باید این عرصه ها را از تصرف، تخریب و یا تملک غیرقانونی حفظ کنیم. وی خاطرنشان کرد: لازمه این کار مرزبندی شفاف این اراضی با دیگر اراضی است.

منصور ادامه داد: اولین کار در این وادی بحث تشخیص است، فرآیند دوم تثبیت این اراضی است بنابراین باید در سیستم مالکیتی از طریق سازمان املاک این اراضی تثبیت شوند. وی در خصوص فراوانی استعمال از این اراضی نیز اعلام کرد: سالانه حدود یک میلیون استعمال توسط دستگاه های مختلف از سازمان جنگل ها صورت می گیرد.

منصور افزود: این حجم، کار بالایی را ایجاد می کند و مراجعات مردمی زیادی به دنبال دارد. وی به مزایای سامانه سامط اشاره کرد و گفت: کاهش مراجعات افراد و افزایش سرعت عمل در استعمال از اولویت های اساسی این کار بود تا این فرآیند را کوتاه و مراجعات را به حداقل برسانیم. وی ادامه داد: بنابراین این بحث مطرح و البرز در آن پیشگام شد و در نهایت به این مدل استعمال الکترونیکی رسیدیم. این مسئول افزود: امروز ۱۲ استان در این سامانه حضور دارند و تا پایان سال به تمام کشور تسری داده خواهد شد.

منبع خبر: پایگاه اطلاع رسانی سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور

فرهنگی مشابه روستاهای مورد مطالعه می باشد، پارامترهای طراحی در بازه اطمینان نتایج این تحقیق بکار گرفته شود.

محمودآبادی، م.، بیست و چهارمین نشریه علمی پژوهشی مهندسی آبیاری و آب ایران، تابستان ۱۳۹۵.

اخبار علمی

معاون سازمان جنگل ها در همایش معرفی سامانه سامط ابراز داشت: بخش زیادی از معضلات زیست محیطی کشور ناشی از عوامل انسانی است

معاون حفاظت و امور اراضی سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور در این همایش گفت: امروز در کشور آنقدر شاهد معضلات زیست محیطی هستیم که برای اثبات آن نیازی به استدلال نیست.

گزارش خبرنگار ایسنا منطقه البرز، منصور در همایشی که به منظور واگذاری خدمات سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور به دفاتر پیشخوان دولت توسط نرم افزار سامط "سامانه استعلامات منابع طبیعی" امروز سه شنبه ۲۰ تیر در کرج برگزار شد گفت: امروز در کشور آنقدر شاهد معضلات زیست محیطی هستیم که برای اثبات آن نیازی به استدلال نیست.

منصور افزود: ریزگردها، فرونشست زمین، سیلاب و به خصوص مسئله آب، مشکلات جدی در کشور به وجود آورده که اگرچه بخشی از آن ناشی از تغییر اقلیم است اما عمده آن ناشی از عوامل انسانی است.

فاضلاب، سرمایه ای که هرز می رود

به گزارش پایگاه خبری تحلیلی آب ایران، روزنامه شرق نوشت: در جهانی که تقاضای روزافزون برای آب با محدودیت جدی منابع روبه روست و به واسطه برداشت بی رویه، آلودگی و تغییرات آب و هوا

حدود ۲۴۵ هزار کیلومتر مربع از اکوسیستم اقیانوس‌ها و دریاها، به دلیل رهاسازی بی‌رویه فاضلاب و افزایش مناطق فاقد حیات و بدون اکسیژن، دچار شرایط وخیم شده و بر پرورش آبزیان، تأمین زنجیره غذایی و امرار معاش مردم، تأثیر نامطلوبی گذاشته است. در کشورهای درحال توسعه، تخلیه فاضلاب تصفیه‌نشده یا با تصفیه ناکارآمد در محیط زیست، امری معمول است. در نتیجه معیشت مردم در زمینه‌های کشاورزی، شیلات، پرورش آبزیان و گردشگری را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. این وضعیت تبعات منفی بر سلامت جامعه داشته و در نتیجه به کاهش بهره‌وری و کارایی نیز منجر می‌شود. دفع نامناسب فاضلاب، سالانه به سلامت بیش از ۶۵ میلیون نفر صدمه زده و به عفونت‌های A، انواع بیماری‌های انگلی، عفونت‌های دستگاه گوارش و بیماری‌های تنفسی می‌انجامد. مدیریت صحیح استفاده از فاضلاب در آبیاری محصولات کشاورزی، چالشی بسیار جدی است. مسئله گردآوری داده‌ها، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، یکی از معضلات مهم است. تجزیه و تحلیل‌های اخیر گواه آن است که از میان ۱۸۸ کشور، تنها در ۵۵ کشور اطلاعات کافی نسبت به میزان تولید فاضلاب، تصفیه و استفاده مجدد از آن وجود دارد و در بقیه یا اطلاعات بسیار پراکنده است یا اصلاً اطلاعاتی وجود ندارد. در اکثریت کشورهای که داده‌ها وجود دارد، تاریخ مصرف آن گذشته است. وجود چنین گلوگاه اطلاعاتی، مانع اساسی در پیشرفت تحقیقات و دستیابی به توسعه لازم در فناوری تکنولوژیک و همچنین تطبیق با شرایط خاص هر محل و نیازهای آن است. بهبود مدیریت فاضلاب بیش از همه موجب تغییرات زیر است: کاهش آلودگی منابع حیاتی، حذف آلاینده‌ها از فاضلاب در جریان، استفاده مجدد از آب استحصال شده، ارتقای فناوری محصولات فرعی حاصل از آن، ایجاد اشتغال.

منبع خبر: پایگاه خبری تحلیلی آب ایران

انجمن مهندسی آبیاری و آب ایران

آدرس: کرمان، دانشگاه شهید باهنر

کد پستی: ۷۶۱۶۹۱۴۱۱۱

تلفن مستقیم و فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۵۷۱۹۰

www.isiwee.ir

Email: isiwe_kerman@yahoo.com

همواره تحت تنش‌های فزاینده است، نادیده‌انگاشتن فرصت‌هایی که می‌توان با مدیریت فاضلاب تحصیل کرد، غیرقابل تصور است.

در ۴۳ کشور با جمعیتی بالغ بر ۷۰۰ میلیون نفر که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ به ۸/۱ میلیارد نفر افزایش یابد، مسئله کمبود آب، معضلی بلندمدت است.

در بسیاری از نقاط جهان، از توانایی تأمین آب به دلیل افزایش جمعیت، به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاسته شده و تا سال ۲۰۵۰ براساس پیش‌بینی‌ها، حدود سه‌چهارم جمعیت جهان با کمبود آب روبه‌رو خواهند شد.

معضلات درهم‌تنیده بسیاری در رابطه با مدیریت آب سالم وجود دارد. خطراتی که آب سالم را مورد تهدید قرار می‌دهد و در مسیر تأمین آن اختلال ایجاد می‌کند و همچنین مسائلی که در پی کمبود آب و کاهش منابع آبی قابل دسترس ایجاد می‌شود، باید همواره مورد بازبینی و بررسی ویژه قرار گیرد. مدیریت ایمن و امکان تأمین آب سالم از منابع غیرمرسوم، چالش دیگری است که بیش از نیمی از جهان با آن روبه‌روست. درهم‌آمیزی آب سالم و فاضلاب، کاهش کیفیت آب و نمک‌زدایی از منابع آبی و وجود رادیواکتیو در برخی سفره‌های آب زیرزمینی، از موارد چالش‌زا در تأمین آب سالم از منابع غیرمرسوم است. برای مدت‌ها، حل معضل دفع فاضلاب، تنها مسئله مطرح بود. اما اکنون با توجه به گسترش بحران کمبود آب در بسیاری از مناطق جهان، این دید رو به تغییر است و درک همگانی نسبت به موضوع جمع‌آوری فاضلاب، تصفیه و استفاده مجدد آن به طور گسترده افزایش یافته است.

ایجاد زیرساخت‌ها، نقطه ثقل حل معضل فوق در سراسر جهان است. کار و تجارت اگر «مثل قبل» صورت گیرد، شرایط بسیار بدتری برای همگان پدید خواهد آمد.

برآورد شده که بیش از ۸۰ درصد فاضلاب سراسر جهان (در برخی کشورهای درحال توسعه حدود ۹۵ درصد) بدون هیچ تصفیه‌ای در محیط زیست رها می‌شود. نتایج این وضعیت، هشداردهنده است. در قاره‌های آفریقا، آسیا و آمریکای لاتین، آلودگی رودخانه‌ها بیشتر شده است. در سال ۲۰۱۲، بیش از ۸۰۰ هزار نفر به دلیل بیماری‌های ناشی از آلودگی آب، نبود تأسیسات و تسهیلات تخلیه فاضلاب و رعایت بهداشت عمومی، جان خود را از دست دادند.