

## وزیر نیرو بر توجه به اهمیت توزیع عادلانه آب در کشور تاکید کرد

یادآور شد: باید بتوانیم با مدیریت های در سطح ملی و منطقه ای رضایت مردم را در این خصوص جلب کنیم.

محرابیان، عدم سرعت کافی اجرای حوزه های آبی در کشور را مشکل سال های اخیر این حوزه دانست و گفت: از این بابت هم ضرورت دارد با تجهیز منابع و بکارگیری امکانات و بسیج کارشناسان، مدیران، شرکت های پیمانکاری و مهندسی و مشاور، پروژه های خود را سرعت بخشیم. وی اضافه کرد: در سال ۱۴۰۱ برنامه ای که مدنظر داریم این است که پروژه های عمرانی بویژه در حوزه آب را با سرعت بیشتری هدایت کنیم تا امسال شاهد یک کارگاه گسترده عمرانی برای پروژه های آبی در سطح کشور باشیم.

موزه تاریخی آب یزد که هر ساله پذیرای گردشگران داخلی و خارجی بوده و در حال حاضر تحت مالکیت شرکت سهامی آب منطقه ای یزد می باشد در شمال میدان امیرچخماق در خانه ای تاریخی به نام خانه کلاهدوزها واقع شده است.



محرابیان "در سفر روز سه شنبه خود به استان یزد به مناسبت روز جهانی آب، ضمن بازدید از موزه تاریخی آب یزد گفت: اولین موضوع که شاید توجه به آن ما را از خیلی مشکلات رهایی دهد مشارکت همه ذینفعان در توزیع آب هست که میتواند ما را در مدیریت منابع آب کمک کند.

وی از پیگیری و برنامه وزارت متبوع خود برای مد نظر قرار دادن رعایت عدالت و توجه به ذینفعان در توزیع آب خبر داد و

**وزیر نیرو در حاشیه بازدید از موزه آب یزد با بیان اینکه امروز ما به خاطر عدم توجه به ارزش ذاتی آب در اقصی نقاط کشور دچار مشکلاتی شدیم که باید بتوانیم این مشکلات را تا حدود زیادی مدیریت کنیم گفت: اولین موضوع، توزیع عادلانه آب در سطح کشور هست که نیاز به توجه ویژه دارد. به گزارش روابط عمومی شرکت آب منطقه ای یزد، "علی اکبر**



### سازگاری با چه سازوکاری؟

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را کشور، درگیر خشکسالی گسترده و تقریباً مستمر می باشد. متوسط ریزش های جوی در اکثر حوضه های آبریز نسبت به دهه های گذشته کاهش داشته و رواناب های سطحی به شدت تقلیل یافته است. روند رو به نزاید کسری مخزن در اکثر آبخوان های کشور گزارش می شود به طوری که از ۶۰۹۰ دشت کشور بیش از ۴۰۰ دشت جزء دشت های ممنوعه یا ممنوعه بحرانی محسوب می شود. همه اینها به ما حکم می نماید که بیش از پیش به امر سازگاری با کم آبی فکر کنیم و در این راستا تدبیر کنیم. اما از سوی دیگر که بنگریم کشور ما کشور در حال توسعه می باشد. جمعیتی بالنده و رو به رشد دارد. سودای خودکفا شدن از بیگانگان همواره در بند بند وجود مردم این مرز و بوم وجود داشته و دستیابی به توسعه پایدار آرزوی سیاستگزاران و دولتمردان این کشور است که در این راستا کشور ما به شدت نیازمند آب می باشد. بنابراین در اینجا با یک معادله چند مجهولی روبرو هستیم که حل آن به سادگی میسر نمی باشد. اگر بخواهیم آب، آبخوانها، رودها و دریاها و به عبارت کلی تر محیط زیستمان را حفاظت و صیانت نماییم آن وقت از توسعه و خودکفایی و تامین نیاز جمعیت فراینده عقب می مانیم. اگر محیط زیست را رها نماییم و به امر توسعه صرف در بعد اجتماعی، صنعتی و کشاورزی بپردازیم آنگاه زیست گاهمان را به خطر می اندازیم و آتشی بر می افروزیم که در نهایت دود آن به چشم همان توسعه و همان جامعه ای که برای آن رفاه و آسایش آرزو مندیم، خواهد رفت. پس این معادله را چگونه می توان حل نمود. واقعیت این است که با شرایط و مطالبات امروز و منابع محدود در حال فرسایش این دوره، نمی توان با همان روش های گذشته که در سیاهه الزامات و ملزومات مدیریت مصرف منابع طبیعی شاید (آن هم شاید) در انتهای لیست باشد به سر منزل مقصود رسید. پس چه باید کرد. آنچه محققان به آن رسیده اند و تجربه کشورهای موفق نشان می دهد به کارگیری دانش امروز و تجربه دیروز می باشد. تجربه های شیرین و تلخ گذشتگان در جلو چشمان ماست اگر به درستی بنگریم. در آیه شریفه «۱۱۱ سوره یوسف آمده است: «لَقَدْ كَانَ فِي قَصَصِهِمْ عِبْرَةً لِّأُولِي الْأَلْبَابِ» در سرگذشت آنها درس عبرتی برای صاحبان اندیشه بود. صاحبان اندیشه آنگاه که عبرت از گذشته را با دانش امروز در هم آمیزند آن وقت می توان انتظار داشت که به زیر آورند چرخ نیلوفری را. در کشور ما آنجا که به این خودباوری رسیده اند و علم و تجربه را در کنار هم آورده اند، دستاورد های شگرفی را به منصفه ظهور رسانده اند. امروز با همه پیچیدگی ها و لایه های تو در تو و چند وجهی که امر توسعه دارد تنها می توان با اتکا با نگاه دانش بنیانی در مسیر توسعه پایدار گام برداشت. نگاه توسعه ای بدون پیوست محدودیت ها و محرومیت ها و تنها با نگاهی طمع کارانه و مطالبه جویانه از منابع طبیعی، رشدی سرطانی و یک سویه خواهد بود که چو بر بام کامیابی رسد از آن سوی افتد و البته افتادنی که دیگر بلند شدن نخواهد داشت. بی حکمت نبوده است که رهبر معظم انقلاب سال جاری را به نام تولید، دانش بنیان، اشتغال آفرین نام گذاری نموده اند. انشا... همگی بتوانیم در این راستا قدم برداریم که خیر میهن و ملت عزیزمان در این امر نهفته است.

■ محمد مهدی جوادیان زاده

مدیرعامل شرکت سهامی آب منطقه ای یزد

## روز جهانی آب



موضوع روز جهانی آب در سال ۲۰۲۲ این است: آب‌های زیرزمینی، پدیدار کردن ناپیداها. شعاری بنیادین که برای هر جایی از جهان به هرگونه‌ای که تعبیر شود، برای ما اما تنها یک پیام دارد: فرصت برای

نجات منابع پایدار آب در شهرهای خشک کشورهای درحال توسعه و برای بقای یک تمدن محدود است. تمدنی که بر مبنای سازگاری با طبیعت بنا شد. میزان آب در دسترس بود که نوع کشاورزی و صنعت و البته سبک زندگی مردمان کوبرنشین را مشخص می‌کرد. برای ما که قنات، نماد اصلی پیدایش و توسعه شهر است، آب‌های زیرزمینی هرگز نهفته نبوده که بخواهد پیدا شود. آنچه که آب‌های زیرزمینی را از چشم ما نهان کرد، فاصله‌ای بود که تکنولوژی در مراحل اولیه خود میان ما و طبیعت انداخت. سبک زندگی سازگار با طبیعت مادر تمدن کاریزی دگرگون شد. ما هرگز به دوران قنات بازخواهیم گشت اما حالا با این شعار فرصتی فراهم شده تا به گذشته نگاهی دوباره کنیم و قدر آب‌های زیرزمینی را بیشتر بدانیم؛ با هم به تماشای آن برویم!

گردشگری آب برای ما می‌تواند یک استراتژی جدید برای اتصال تاریخ هزاران ساله حکمرانی موفق آب در یزد به دنیای امروز ما باشد. اما پیش از این ابتدا بیابید تعریف گردشگری آب را کمی تغییر دهیم. ما به منظر شگفت‌انگیز آبی در اقیانوس‌ها نمی‌رویم؛ ما قرار است به دیدار آب‌های زیرزمینی برویم که ناپیدایی‌اش دغدغه دنیای امروز است. امروزه بیش از ۹۰ درصد مصرف آب در استان ما از منابع آب زیرزمینی تامین می‌شود. در تعریف جدیدی که از گردشگری آب ارائه می‌کنیم ما قرار است که ناپیداها را دوباره پیدا کنیم؛ آب‌های زیرزمینی! این برای یک دنیا که امروز به نتیجه‌ی اهمیت آب‌های زیرزمینی و مصرف ناسازگار آن با طبیعت افتاده حیاتی است. آب‌های زیرزمینی، بنیان پایداری اکوسیستم ماست، حیات کشاورزی یزد بدان وابسته است. بیش از ۹۰ درصد از آب مورد نیاز صنعت و حوالی نیمی از نیاز آب شرب یزد از منابع آب زیرزمینی تامین می‌شود. منابع آب زیرزمینی از فروتن‌تست زمین جلوگیری می‌کند، ابزار ما برای مقابله با تغییرات آب و هوایی است و اصلاً ابزار ما برای زندگی در کویر است!

مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی آبی یونسکو در سالی که گذشت کوشید تا با بازتعریف مفهوم گردشگری آب و توجه دادن جوامع به اهمیت بنیادین آب‌های زیرزمینی در برآمدن تمدن کاریزی در کویر مرکزی ایران و بهره‌برداری سازگار با طبیعت آب و حکمرانی پدیدار آن در طول هزاران سال، دریچه‌ای تازه به روی گردشگران بین‌المللی برای آشنایی با مبنای اجتماعی این تمدن بگشاید. تمدنی مبتنی بر اعتماد و انسجام اجتماعی، نقش موثر مردان و زنان و مشارکت همه ادیان ساکن در فرایند حکمرانی آب. ما مردم ساکن در کشورهای درحال توسعه و از جمله مردمان سرزمین خویش را به بازنگری در تاریخ انتقال آب از طریق قنات و جنبه‌های اجتماعی تمدن کاریزی فراخوانده‌ایم تا با هم شعار روز جهانی آب را که مقارن با بهار و آیین باستانی نوروز ماست پاس بداریم، آب‌های زیرزمینی دغدغه همه مردم جهان است. ما قرن هاست که آن را پدیدار کرده‌ایم. بار دیگر آن را در پاییم. قدر آب را دوباره بدانیم. به زندگی ببندیم؛ به آب‌های زیرزمینی، به پدیدار کردن ناپیداها!

عباس فقیه خراسانی  
مشاور علمی مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی آب

## استقرار نظام مدیریت عملکرد با رویکرد بهبود مستمر

اجرا و شاخصهای پیش‌ارزیابی برنامه‌های پرآورد. در هر سازمانی برای رسیدن از وضع موجود به وضع مطلوب باید به سه پرسش اصلی پاسخ داده می‌شود: هم اکنون کجا هستیم؟ به کجا می‌خواهیم برویم؟ چطور می‌توانیم به مقصد برسیم؟ نقشه راه شرکت و برنامه‌های عملیاتی با تعریف اهداف واقع‌گرایانه، در واقع پاسخگوی این سه پرسش هستند. شایان ذکر است نظر به لزوم مشارکت همه افراد سازمان در تحقق اهداف تعریف شده، نقشه راه و برنامه‌های عملیاتی به همه کارکنان شرکت ابلاغ می‌شود. ۲ اجرا (DO): اجرای اهداف و برنامه‌های تعریف شده مطابق سند نقشه راه و برنامه‌های عملیاتی تدوین شده، بر اساس مسئولیتها و زمان بندی تعریف شده در دستور کار واحدهای شرکت قرار گرفته و اقدامات لازم انجام می‌پذیرد.

۳ بررسی (CHECK): عملکرد واحدهای مختلف شرکت بر اساس برنامه‌های عملیاتی و نقشه راه شرکت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد؛ سپس بر اساس نتایج ارزیابی‌های صورت گرفته، گزارشهای تحلیلی و مستند شامل نقاط قوت و ضعف و برنامه‌های بهبود پیشنهادی با مشارکت مسئولین مربوطه تهیه و بازخوردهای دوره‌ای به مدیریت ارشد شرکت ارائه می‌گردد.

۴ اقدام (ACT): به منظور استمرار پاسخگویی در مقابل عملکرد، افزایش هماهنگی‌های لازم، اولویت دهی موثر و تسریع در تصمیم‌گیری، جلسات بررسی کمیته و کیفیت پیشبرد اهداف با توجه به ارزیابی‌های صورت گرفته، به صورت دوره‌ای با حضور مسئولین برنامه‌ها و مدیر عامل شرکت تشکیل و تصمیمات لازم جهت انجام اقدامات اصلاحی و رفع موانع تحقق کامل اهداف به ترتیب اولویتهای شرکت اتخاذ می‌گردد. اجرای متعهدانه تصمیمات، مصداق این مرحله از چرخه دمیگ است. امید آن که استمرار این روند و باور سازمانی به لزوم حرکت مستمر در جهت بهبود عملکرد، منجر به کسب نتایج رو به رشد و افزایش رضایت ذینفعان گردد.

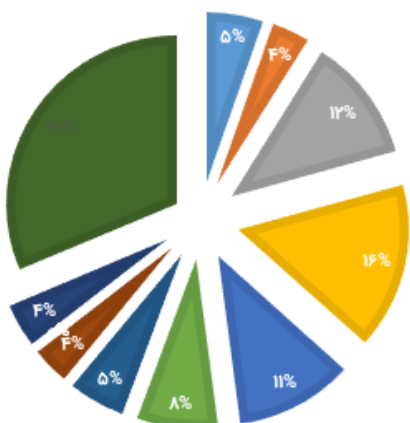
■ الهام دهقان بنادکی  
رئیس گروه بازرسی و مدیریت عملکرد

اجرای چرخه بهبود مستمر (چرخه - PDCA: PLAN - DO - CHECK - ACT) روشی ساده، کارآمد و موثر در اجرای بهبود مستمر در هر سازمان می‌باشد. در واقع سازمانها می‌توانند با اجرای مداوم گامهای تعریف شده در این چرخه (برنامه ریزی - اجرای برنامه‌ها - بررسی و کنترل - انجام اقدامات اصلاحی لازم) به صورت مستمر و قاعده مند در جهت بهبود عملکرد خود حرکت کنند. سادگی، اهمیت و نقش این روش در ایجاد بهبود به گونه ای است که بسیاری از نظامهای مدیریتی از جمله نظام مدیریت عملکرد نیز مبتنی بر این چرخه طراحی شده‌اند. شایان ذکر است بر اساس "دستورالعمل اجرایی استقرار نظام مدیریت عملکرد"، استقرار چارچوب مناسب برای پاسخگویی عملکرد دربرگیرنده ۵ مرحله زیر است که انطباق آن با گامهای چهارگانه "برنامه ریزی - اجرا - بررسی و اقدام" کاملاً مشهود است:

- تهیه و تدوین اهداف قابل سنجش و شاخص‌های مناسب ارزیابی عملکرد
  - طرح ریزی ملزومات دستیابی به اهداف در قالب شاخص‌های تعیین شده
  - انجام کارها و نظارت بر پیشرفت اهداف و شاخص‌ها مطابق زمانبندی از پیش تعیین شده
  - گزارش دهی نتایج به صورت ادواری
  - ارزیابی نتایج به صورت ادواری و آرایه بازخورد و تعدیل طرح‌های بعدی بر اساس بازخوردها
- نیل به نتایج عملیاتی مناسب و نیز کسب نتایج مطلوب و قابل قبول در ارزیابی‌های درون و برون سازمانی، بیانگر استقرار مناسب نظام مدیریت عملکرد و التزام عملی شرکت آب منطقه‌ای یزد به حرکت در جهت بهبود مستمر و اجرای چرخه PDCA در همه بخشهای سازمان است که به صورت مختصر مراحل آن به شرح زیر می‌باشد:

۱- برنامه ریزی (PLAN): در راستای دستیابی به چشم انداز تعریف شده (تأمین آب مطلوب و پایدار برای تمام ذینفعان) شرکت به تدوین نقشه راه سالانه در ابتدای هر سال و نیز برنامه‌های عملیاتی سالانه واحدهای مختلف شرکت با تعریف دقیق مسئولیتها، زمان بندی

## دستاورد های نو در راستای اهداف شرکت



### گزارش درصد تعداد پیشنهاد ارائه شده به تفکیک ماه در سال ۱۴۰۰

■ سید محمد طباطبایی  
دبیر نظام پیشنهادات

## فرهنگ سازی مدیریت مصرف

## فرهنگ سازی مدیریت مصرف: بازچرخانی پساب از تهدید تا فرصت



در جهان امروز، مسئله حفظ و حراست از محیط زیست جز بزرگ‌ترین دغدغه‌های بشر به حساب می‌آید. این مشکل در کشورهای کم آب و خشک به

شکل پررنگ تری خود را نشان می‌دهد. استان یزد نیز به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص خود، جز مناطق کم آب، چه به لحاظ منابع آب سطحی و چه به لحاظ منابع آب زیرزمینی، به حساب می‌آید و این امر، اهمیت توجه به کمیت و کیفیت منابع آب را دوچندان می‌کند. از سوی دیگر استان یزد جز مناطق صنعتی، معدنی و گردشگری کشور محسوب می‌شود و به تبع آن واحدهای صنعتی و خدماتی متعددی را در دل خود جای داده است که این موضوع باعث افزایش حجم فاضلاب تولیدی در استان شده است که این فاضلابها معمولاً دارای بار آلودگی بالا می‌باشند و چنانچه از روشهای غیر بهداشتی از جمله تخلیه به چاه جذب، تخلیه به قنوات، حمل فاضلاب با تانکر و رها سازی در محیط اطراف دفع شوند، علاوه بر آلودگی منابع آب زیرزمینی و خاک منطقه، باعث از دست رفتن حجم بالایی از منابع آب خواهند شد. حال چنانچه این فاضلابها تصفیه و استفاده مجدد شوند مزایای قابل ملاحظه‌ای، از جمله کاهش مصرف آب، جلوگیری از ورود مواد آلاینده شیمیایی و باکتری‌های مضر به طبیعت و جلوگیری از آلوده شدن سفره‌های آب زیرزمینی و خاک منطقه را به همراه خواهند داشت. در حال حاضر در بعضی از کشورهای در صد بالایی از فاضلاب تولیدی، تصفیه و بازچرخانی می‌گردد در حالیکه که در کشور ما تصفیه و بازچرخانی پساب کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در فرآیند بازچرخانی، سعی بر این است تا کیفیت پساب به حد مطلوبی برسد. به عبارت دیگر، در این فرآیند، هدف اصلی جدا سازی مواد معلق و آلاینده‌های موجود در فاضلاب می‌باشد تا بتوان از پساب تولیدی در بخشهای مختلف از جمله استفاده شهری (آبیاری فضای سبز، امکانات ورزشی، شستشوی ماشین)، استفاده تفریحی (آبیاری زمین‌های گلف، تفریحات آبی)، استفاده صنعتی (سیستم‌های خنک‌کننده، برج‌های خنک‌کننده، ساخت بتن و سایر مصارف صنعتی)، استفاده زیست محیطی (تغذیه آبخوانها) استفاده نمود. تجربه موفق فرآیند بازچرخانی پساب در استان یزد، مربوط به کارخانه‌های کاشی می‌باشد به نحوی که در این استان بالغ بر ۹۰ درصد کارخانجات فعال استان نسبت به تصفیه فاضلاب در حد نیاز خود، اقدام نموده و پساب تصفیه شده را مجدداً در خط تولید کارخانه مصرف می‌کنند. در این میان برخی از کارخانجات کاشی، فاضلاب انسانی تولید شده در واحد را نیز تصفیه و برای آبیاری فضای سبز غیر مثمر استفاده می‌کنند. که امید است فرآیند تصفیه و بازچرخانی در سایر صنایع و واحدهای خدماتی موجود در استان نیز به کار گرفته شود و از این پتانسیل آبی حداکثر استفاده به عمل آید.

■ **ناهد غلامنژاد**  
مدیر محیط زیست و کیفیت منابع آب

## انطباق ما با محیط یا تطابق محیط با ما؟ توسعه دهیم یا سازش کنیم؟

به جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی نیست بلکه استفاده هوشمندانه از منابع طبیعی در راستای توسعه است. بر اساس شکل بالا توسعه ای پایدار است که در محل تلاقی جامعه، اجتماع و محیط زیست قرار گیرد. اهدافی اصلی که در توسعه پایدار مدنظر است، افزایش دسترسی تعداد افراد به آب، کم کردن سرعت کاهش ذخیره‌های طبیعی، افزایش پایداری در انرژی‌های تجدید شونده و... است.

### | رفتار گذشتگان در استفاده از منابع آب

ایرانیان باستان روش‌های برداشت متنوع و موثری از آب داشته‌اند که در شرایط آب و هوایی و اقلیمی مختلف، متفاوت بوده است آنان با استفاده از سازه‌های هیدرولیکی مانند قنات، آب‌بندان، خانه‌های یخی، لوله‌های رسی و سازه‌های کنترل سیلاب توزیع آب را کنترل می‌کردند (مدنی و همکاران، ۲۰۱۶؛ میرزایی و همکاران، ۲۰۱۷؛ یزدان‌پناه، ۲۰۱۳).

قنات که به نام کاریز هم خوانده می‌شود اولین بار در کردستان به عنوان نتیجه جانی حفاری معدن در اوایل هزاره اول قبل از میلاد مسیح ساخته شد. از آنجا که چاههای قنات توسط کانال‌های زیرزمینی بهم ارتباط پیدا می‌کند میزان آب از دست رفته از تبخیر به حداقل می‌رسد و آب در طول تابستان خنک باقی می‌ماند. ایجاد قنات در گذشته نشان دهنده این است که ایرانیان پیشین واقعیت‌های اکولوژیکی و اقلیم فلات بیابانی و لزوم استفاده از اجتماع برای توزیع و حفاظت از آب به صورتی که آب در اختیار همگان باشد درک کرده‌اند (Foltz, R. C., ۲۰۰۱). یکی از مزیت‌های قنات این است که جریان آب در قنات از میزان ذخیره آب در آبخوان تجاوز نمی‌کند. در نتیجه قنات جریان آب ماندگار و قابل اعتمادی را تا زمانی که برداشت از میزان ذخیره آبخوان بیشتر نشود، فراهم می‌کند. طبق گفته مهدی کلاهی، پژوهشگر مسائل اجتماعی و محیط زیست، ایرانیان جزء اولین تمدن‌هایی بودند که سد سازی را آغاز کردند (سد کریت طبس با قدمتی در حدود ۷۰۰ سال گویای این سخن است). ولی به دلیل اقلیم خشک و نیمه خشک آن رارها کرده و به سمت ساختن قنات‌ها روی آوردند. این بدین مفهوم است که گذشتگان دریافته‌اند توسعه نامتناسب منابع آبی با شرایط اقلیمی در بلند مدت اثرات جبران ناپذیری را در پی خواهد داشت.

■ **سید علی اوهب**  
رئیس گروه احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی



تغییر شرایط شامل افزایش جمعیت، افزایش نیازها، کاهش منابع آبی و تغییر اقلیم (تغییر دما و بارش و اثرات آن)، مدیریت منابع آب را به طور قابل توجهی پیچیده می‌کند. شناسایی این تغییرات و همچنین بررسی اثر آنها از وظایف جوامع بشری می‌باشد که با تخمین آنها می‌بایست راهکارهایی جهت مدیریت شرایط ارائه نمایند. وجود اهداف مختلف در بهره‌برداری از منابع آب، وجود مسائل سیاسی، اجتماعی، بوم‌شناسی و اقتصادی مرتبط با مصرف آب، باعث پیچیده شدن مدیریت این منابع شده و اختلافات را در نحوه استفاده از آن افزایش می‌دهد. به طور کلی دو راه کار اصلی افزایش عرضه و مدیریت تقاضا جهت ایجاد تعادل بین منابع و مصارف وجود دارد که منابع آب نیز از این قاعده مستثنی نیست. در فراهم کردن آب معمولاً از اقدامات سازه‌ای مثل ساخت سد، توسعه منابع آب زیرزمینی و خطوط انتقال آب استفاده می‌شود و جهت مدیریت تقاضای آب از راهکارهای فنی و سیاست‌های تشویقی استفاده می‌گردد. در این دورویکرد محققین بیشتر به جنبه‌های هیدرولوژیکی و هیدرولیکی مسئله و راهکارهای فنی و اقتصادی می‌پردازند و کمتر مسائل اجتماعی و مشارکتی دیده می‌شود. برخی از این راهکارها مثل راهکارهای سازه‌ای به صورت مقطعی و در کوتاه مدت ممکن است مفید واقع شوند اما در دراز مدت شرایط را بحرانی‌تر می‌کنند. چرا که علاوه بر داشتن اثرات منفی بر پیرامون خود، با افزایش عرضه آب ممکن است، نیازهای جدیدی تعریف شود و حتی باعث افزایش عدم تعادل بین عرضه و تقاضا می‌شوند. در توسعه پایدار می‌بایست به جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به صورت توأمان پرداخته شود. در حقیقت مفهوم اصلی توسعه پایدار نپرداختن

**آب زیرزمینی  
مرئی شدن ناهرنی**

دوم فروردین‌ماه ۱۴۰۱ - روز جهانی آب  
22 March 2022, WorldWaterDay

وزارت نیرو | سازمان برنامه و بودجه | سازمان محیط زیست | سازمان آبرسانی و فاضلاب

## معرفی

### موزه آب یزد



کم نظیر می باشد به نقش های گیاهی مشهور است. زمینه این گچکاری ها سیمگل کمرنگ (کاهگل بسیار ظرفیت) است. در پشت بام این منزل چاه خانه ای وجود دارد که آب آن از طریق چاه چهل گز و قنات محمدآباد تامین می شده، و سپس به وسیله چرخ چاه و دو نفر آبکش آب از چاه خانه استخراج و به درون منبعی که هنوز هم وجود دارد ریخته و آن را پُر می کرده اند تا به وسیله دوشیرآب به مصرف اهل منزل برسد و پشت منبع حوض کوچکی است که با پُر شدن آب آن از فواره های حوض حیاط فوران می کرده است.

در حال حاضر، ادوات و ابزارهای که در گذشته جهت کار در قنات استفاده می شده در این خانه (موزه تاریخی آب) مورد بازدید قرار می گیرد.



خانه تاریخی کلاهدوزها که به موزه آب اختصاص دارد یکی از منحصر به فردترین منازل مسکونی دوره قاجار، در چهار راه امیرچقماق یزد واقع شده است. ساختمان این بنا که ۷۲۰ مترمربع مساحت دارد. در سال ۱۲۶۶ هجری شمسی (۱۸۸۸ میلادی) به دستور حاج سید علی اکبر کلاهدوز که تاجری بلندآوازه بوده، بنا گردید و روزگاری دو قنات به اسامی رحیم آباد و زارچ از محل دو پایاب یا پاکنه که در سرداب این خانه وجود دارد گذر می کرده، که هنوز هم قنات دو هزار ساله زارچ با ۷۵ کیلومتر طول کانال در زیر حیاط این عمارت در جریان است. این خانه بخشهای مختلفی نظیر اتاق آروسی، اتاق پنجدری، اتاق دالان، تالار، زیرزمین، سرداب و... دارد، که هرکدام برای مواردی همچون: حجله خانه، مهمانخانه، خیاط خانه، اتاق خدمه، اتاق ویژه آقای کلاهدوز و نیز استراحت اهل خانه در ایام تابستان استفاده می شده است. هر اتاق دارای فضای کوچکی به نام بالاخانه جهت نگهداری اشیاء بارز و نیز یک انباری می باشد. سرداب این عمارت دارای حوضی کوچک و محل گذر قنات بوده که دارای اختلاف ۱۴ درجه با سطح زمین در فصل تابستان می باشد. نقوش گچکاری ساختمان خانه کلاهدوزها که در نوع خود

## اهمیت پدافند غیرعامل در حوزه منابع آب



دور شدن از یک خطری که به وسیله آب آشامیدنی مطرح می شود کار ساده ای نیست. هر فردی آب را می نوشد و یا محصولات محتوی آب را مصرف می کند، احتمال آلودگی و بیمار شدنش وجود دارد. بنابراین با این اقدام یک فاجعه در عرصه گسترده اتفاق می افتد. اهداف اصلی پدافند غیرعامل بر محافظت از نیروی انسانی و تأسیسات حیاتی کشور متمرکز می باشد، بدین ترتیب هر برنامه ای که تحت این عنوان طراحی و اجرا شود باید علاوه بر توجه به مسائل امنیتی و اقتصادی، بدنیال دستیابی به هدف افزایش ظرفیت کشور در مقابله با تهدیدات و تعرض های احتمالی و نیز ارتقای توانمندی و آستانه تحمل ملی برای برخورد با موقعیتهای اضطراری و بحرانی باشد. بررسی راهکارهای آماده سازی برای مقابله با تهدیدات و تحقیقات درباره تأسیسات آبرسانی که از وظایف حوزه پدافند غیرعامل است بسیار مفید و کاربردی می تواند باشد. بنابراین برای تحقق شعار پدافند غیرعامل، ایران پایدار باید برای مقابله با حوادث مختلف احتمالی در رابطه با آلودگی آب برنامه ریزی و نظارت راهبردی با شدت بیشتری دنبال شود و به کارگیری بالاترین سطح حفاظتی برای سیستم های تامین آب اتخاذ شود، همچنین پیش و نظارت بر این تأسیسات حیاتی باید منسجم تر دنبال شود که این امر در حال تحقق است. تا گفته مقام معظم رهبری (مدظله العالی) فرمانده کل قوا در زمینه اجرای طرح های پدافند غیرعامل که فرمودند: باید بسیجی وار عمل کنید، تحقق یابد. بنابراین باید با تمرکز و علاقه بیشتر و توجه به تدابیر فرمانده کل قوا سرعت کارها افزایش یابد و پیوند مردم و مسئولان در عرصه پدافند غیرعامل محکم و استوار شود تا ایرانی قوی و آماده در برابر هرگونه تهدیدات و خطرات داشته باشیم.

ایمنی و امنیت از ابتدائی ترین اصول جهت دستیابی به استانداردهای مطلوب برای آسایش و رفاه افراد جامعه است، در حال حاضر عمده ترین هدف پدافند غیرعامل، ایمن سازی و کاهش آسیب پذیری زیرساخت های مورد نیاز مردم است تا بتدریج شرایطی را برای امنیت و آسایش ایجاد نماید. این گونه اقدامات مهم در اکثر کشورهای دنیا یا انجام شده و یا در حال اقدام است. جامعه ای که به اصول پدافند غیرعامل پایبند باشد همواره در برابر تهدیدات امنیتی و مخاطرات طبیعی آماده است و هنگام وقوع حوادث غافلگیر نمی شود. حملات به منابع آبی در سرتاسر دنیا بوقوع پیوسته است که می توان به حملات ژاپن به منابع آب کشور چین در جنگ جهانی دوم و حملات عراق به سد های کشور ایران در جنگ هشت ساله اشاره کرد. حملات تروریستی نیز برای آلوده سازی منابع آب انجام می شود که از جمله آن ها می توان از حمله به مخزن آب در کارولینای شمالی با عوامل باکتریایی اشاره کرد. آب آشامیدنی سالم، یکی از نیازهای حیاتی جوامع است، بخش صنعت آب نقطه ی آسیب پذیری است که باید مورد توجه قرار گیرد. کوچک ترین آسیبی به این بخش همراه با عواقب بعضاً غیر قابل جبران همراه است.

آب به عنوان حیاتی ترین عنصر زندگی بشریت از اهمیت بسیاری برخوردار است بصورتی که انسان بیشتر از سه روز بدون آب نمی تواند زندگی کند. دیدگاه اصلی پدافند غیرعامل پیشگیرانه محور است بنابراین برای حفظ ایمنی و امنیت منابع آب حوزه پدافند غیرعامل کار با ارزش و خطیری را به عهده دارد، یک حمله تروریستی یا بیوتروریستی روی تأسیسات آبرسانی، ممکن است صدها نفر را کشته و صدها نفر دیگر را به همان روش تحت تاثیر قرار داده و بیمار کند و منجر به بروز شرایط بحرانی شود، برای افراد جامعه تصور تلفات انسانی، برای یک حادثه تروریستی در تأسیسات آبرسانی قابل قبول و پذیرش نیست.

محمد مهدی ابراهیمی  
دانشجوی کارشناسی ایمنی، سلامت، محیط زیست HSE