گزارش خبر
NEWSREPORT

کد خبر: ۴۵۳۰۲۲
دوشنبه ۱۸ مرداد ۱۴۰۰ ۷:۳۵

تشدید بحران فرونشست زمین با برداشت از سفره‌های زیرزمینی؛

به زودی زیر پای کشور خالی می شود

امروز در شرایط خشکسالی و با برداشت بیش از حد آب از سفره‌های زیرزمینی، پدیده فرونشست زمین شدت بیشتری گرفته است و با مرگ آبخوان‌ها، کم‌کم دشت‌های کشور با بحران روبه‌رو شده و آرام‌آرام زیر پای کشور بی‌صدا خالی می‌شود.

به گزارش خبرنگاران گروه جامعه گزارش خبر، پدیده فرونشست موضوع جدیدی نیست بلکه امسال با شدت یافتن شرایط خشکسالی، کاهش بارش‌ها نسبت به ۵۰ سال اخیر و برداشت بی‌حد آب‌های زیرزمینی با این پدیده به صورت جدی‌تری مواجه هستیم.

پدیده‌ای که سازمان نقشه‌برداری دهه ۸۰ برای نخستین بار به آن موضوع اشاره کرد و در این زمینه اطلس فرونشست منتشر و پس از آن در سال ۱۳۹۵ دومین اطلس سراسری فرونشست کشور را منتشر کرد. اکنون برای سومین بار، تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی با تاکید بر پهنه‌بندی مخاطره فرونشست، دشت‌های کشور با اولویت دشت‌های بحرانی مرتبط با این پدیده در دستور کار متولیان امر قرار گرفته است تا با به صدا در آمدن زنگ خطر، به داد سفره‌های زیرزمینی برسند.
نه تنها کشورمان با پدیده فرونشست دست و پنجه نرم می‌کند بلکه بر اساس آخرین آمارها ۱۵۰ کشور با این بحران روبه‌رو هستند. بر اساس اعلام مجامع بین‌المللی، چهار میلی‌متر فرونشست باید بحران محسوب شود این درحالی است که مقیاس جهانی رقم فرونشست تاکنون حداکثر ۳۲ سانتی‌متر بوده است.
کاهش ورودی و ذخیره سدهای کشور و برداشت ۱۴.۵ میلیون متر مکعب آب، بیشتر از ظرفیت آبخوان‌ها از عمق ۲۰۰ متری زمین، فرونشست زمین را در ۹۵ درصد دشت‌های ایران پدید آورده است. پدیده‌ای که در مناطق مسکونی، صنعتی و کشاورزی می‌تواند فاجعه‌های فراوانی به دنبال داشته باشد.
بر اساس اعلام «علیرضا شهیدی» معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت، اکنون از ۶۰۶ دشت موجود در کشور، بیش از ۳۰۰ دشت با وضعیت قرمز و بحرانی مواجه‌اند و همین مساله سبب شده تا بخش‌هایی از کشور خالی از سکنه شده و مهاجرت از جنوب به شمال را شاهد باشیم.
اکنون از ۶۰۶ دشت موجود در کشور، بیش از ۳۰۰ دشت با وضعیت قرمز و بحرانی مواجه‌اند و همین مساله سبب شده تا بخش‌هایی از کشور خالی از سکنه شده و مهاجرت از جنوب به شمال را شاهد باشیم.
همچنین بر اساس آخرین هشدارها، «رضا شهبازی» مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی، فناوری و بودجه سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور اعلام کرد: ۳۰ استان کشور در معرض مخاطره فرونشست زمین قرار دارد.
۱۴ استان کشور از جمله تهران، کرمان، یزد، اصفهان، خراسان رضوی، همدان، فارس، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، سمنان، البرز، قزوین، مرکزی، اردبیل و گلستان نسبت به سایر استان‌ها در شرایط غیر قابل جبران فرونشست زمین قرار دارند که می‌تواند عوارض جبران‌ناپذیری به همراه داشته باشد.

فرونشست و مرگ آبخوان‌ها
بر اساس استاندارد جهانی اگر میزان فرونشست زمین از چهار میلیمتر در سال بیشتر باشد باید شرایطی بحرانی اعلام کنند در حالی که سالیانه در دشت‌های استان تهران ۳۶ سانتیمتر، فارس ۵۴ سانتمیتر، خراسان ۲۵ و اصفهان ۲۳ سانتیمتر فرونشست زمین داریم.
فرونشستی که باعث مرگ آبخوان‌ها، کاهش حاصلخیزی خاک، خسارت به بخش کشاورزی، از بین رفتن استحکام ساختمان‌ها و در نتیجه آسیب‌پذیری آنها در برابر زلزله می‌شود. در همین راستا تصاویر ماهواره‌ای موسسه تحقیقاتی «اینتل‌لب» نیز از این پدیده با عنوان بمب ساعتی بی‌صدا یاد کرده و آن را تهدیدی برای ۱۳ میلیون نفر جمعیت ساکن در این مناطق دانسته است.
موسسه تحقیقاتی اینتل‌لب به‌تازگی با استناد به اطلاعات و داده‌های ماهواره‌ای و مقایسه تصاویر ضبط شده از ژانویه ۲۰۲۰ تا می ۲۰۲۱ به موضوع فرونشست پرداخته است و به این نتیجه رسیده که بیشترین حد فرونشست زمین در تهران به‌طور متوسط چهار سانتی‌متر در سال بوده و حتی در برخی نقاط این تغییرات به ۲۵ سانتی‌متر رسیده است.
فرونشست زمین در پهنه‌ای وسیع با مساحتی حدود ۴۱۶ کیلومتر مربع در جنوب غرب دشت تهران و شهریار قطعی است و بیشینه نرخ این فرونشست حدود ۱۶ سانتی متر در سال و الگوی آن ۷ شکل است. مدیر دفتر حفاظت و بهره‌برداری از منابع آب شرکت آب منطقه‌ای تهران در این باره به خبرنگار ایرنا می‌گوید: از سال ۸۴ به بعد نخستین آثار فرونشست در دشت ورامین مشاهده شد و اکنون سالیانه به طور میانگین بین ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر فرونشست در نواحی جنوب این استان برآورد می‌شود.
«مصطفی دهقان» در این باره ادامه می‌دهد: توجه به واقع شدن کشورمان در کمربند خشک جهان و همچنین اقلیم خشک و نیمه خشک استان تهران، ادامه روند خشکسالی‌ها به صورت طبیعی بر افزایش نرخ فرونشست تاثیر مستقیم خواهد داشت.
به گفته این مقام مسوول، همچنین در منطقه هومند آبسرد در شرق استان تهران با وجود افت سالیانه سطح آب زیرزمینی افزون بر ۲ متر و ۳۰ سانتی متر، فرونشست در سطح زمین دیده نمی‌شود اما افت سطح آب زیرزمینی حدود نیم متری در جنوب تهران ایجاد فرونشست بارز در منطقه می‌کند.
«محمد آریامنش» یک متخصص هیدروژئولوژی در باره وضعیت فرونشست هشدار داده و به خبرنگار ایرنا گفته است که بر اساس پژوهش ها و بررسی های انجام شده از سوی سازمان ها و موسسات پژوهشی ذیربط به نظر می رسد که بیشترین زمین نشست در تهران در محدوده مناطق ۱۲، ۱۸ و ۱۹ روی داده که گاهی تا ۳۰ سانتی‌متر هم عمق آشکار است.
بر اساس اعلام این کارشناس، زمین نشست‌های برخی نواحی در جنوب تهران نیز در مسیر راه آهن قابل پیگیری است. در دشت ورامین و اسلام‌شهر هم این رویداد مخرب به‌ویژه در سال‌های اخیر گسترش یافته است ضمن اینکه نرخ زمین نشست در دشت تهران با شهر تهران کاملا متفاوت است. شهر تهران روی بستری درشت گونه بنا شده و ظرفیت فرونشست بسیار کمتری نسبت به دشت تهران دارد. در حالی که اسلامشهر، دودانگه، رباط کریم و

شهریار در منطقه جنوب شهرهایی هستند که روی دشت تهران قرار گرفته اند.
این استاد دانشگاه گفته است که بر اساس مطالعات سازمان زمین شناسی محدوده در برگیرنده فرونشست که موقعیت شهری تهران و برخی از مراکز جمعیتی اطراف آن در جنوب و جنوب غربی (نظیر اسلام شهر) را مورد تهدید قرار داده تفکیک و نشان داده شده است. مراکز جمعیتی نظیر کهریزک، شورآباد، سلطان آباد و اسلام شهر از مراکز جمعیتی عمده در پهنه های فرونشست جنوب و جنوب غرب تهران هستند.
این کارشناس نسبت به زلزله خاموش فرونشست هشدار داده و اعلام کرده است که همانطور که زمین لرزه ها به طور ناگهانی باعث از بین رفتن هزاران انسان می شوند و بسیاری از تاسیسات و زیرساخت های اقتصادی را نابود می کنند، زمین نشست ها هم می توانند در طول زمان باعث بلعیدن سرمایه های بزرگی شوند که ممکن است هیچ زمین لرزه ای نتواند به این میزان آسیب وارد کند. راه های مقابله با هرکدام متفاوت است و متاسفانه هر دو در کشور ما بحران آفرین بوده اند.

راهکارهای مقابله با فرونشت زلزله خاموش
منشا، دلیل ایجاد، روش شناسایی و تحلیل، خرابی‌ها و ابعاد و اندازه و محدوده درگیری و همچنین روش بهسازی و کنترل فرونشست در دشت های کشور متفاوت است زمانی که فرونشست در یک دشت وسیع و در ابعاد گسترده رخ می‌دهد، ریشه آن در عمق زمین است و مانند یک زلزله ای خاموش که خرابی به بار می آورد.
مسائل مختلفی در خصوص شدت یافتن فرونشست تاثیر دارد که می توان به فعالیت‌های انسانی شامل پمپاژ بیش از اندازه آب سفره های آب زیر زمینی، نفت و گاز از منابع زیرسطحی، انحلال و تخریب آبخوان‌های سنگ آهکی، تخلیه و فروپاشی معادن زیرزمینی، زهکشی خاک‌های آلی و مرطوب‌سازی خاک‌های خشک در مناطق بیابانی اشاره کرد که این فرونشست روز به روز باعث تخریب جاده ها، فروریزش تونل ها، نشست بناهای مسکونی، جابجایی ریل های آهن و دهها رویداد تلخ می شود.
مسائل مختلفی در خصوص شدت یافتن فرونشست تاثیر دارد که می توان به فعالیت‌های انسانی شامل پمپاژ بیش از اندازه آب سفره های آب زیر زمینی، نفت و گاز از منابع زیرسطحی، انحلال و تخریب آبخوان‌های سنگ آهکی، تخلیه و فروپاشی معادن زیرزمینی، زهکشی خاک‌های آلی و مرطوب‌سازی خاک‌های خشک در مناطق بیابانی اشاره کرد که این فرونشست روز به روز باعث تخریب جاده ها، فروریزش تونل ها، نشست بناهای مسکونی، جابجایی ریل های آهن و دهها رویداد تلخ می شود.
«سید عبدالرضا سعادت»، مدیر کل اداره نقشه برداری زمینی نیز به خبرنگار ایرنا در خصوص راهکارهای لازم برای کاهش فرونشست ها گفته است که بحث فرونشست بحث برداشت آب است. باید این مساله مدیریت شود. برگشت به این راحتی امکانپذیر نیست بنابراین بهترین راه مدیریت و کنترل مصرف آب است.
بر اساس نظر این مقام مسئول، در این زمینه فرهنگ سازی می‌تواند بسیار موثر باشد. مردم باید آگاه شوند که در آینده ممکن است برای نسل آتی مشکلاتی ایجاد شود. هرچند سازمان نقشه برداری هشدارهایی می‌دهد، اما همچنان می‌بینیم که این مشکل به طور اصولی حل نشده است. هرچند در بحث مدیریت بحران، مسوولین اقداماتی انجام می‌دهند، اما باز به نظر می‌رسد که باید در این باره بیشتر کار شود. اصلاح الگوی کاشت و سایر مواردی از این دست می تواند کمک کند که این روند یعنی فرونشست زمین تا حدودی کاهش پیدا کند.
مدیر دفتر حفاظت و بهره برداری از منابع آب شرکت آب منطقه ای تهران نیز به راهکارهای روند کاهش فرونشست اشاره کرد و معتقد است به صورت طبیعی کاهش برداشت از منابع آبهای زیرزمینی و یا انجام تغذیه مصنوعی ۲ راهکار اساسی برای افزایش ظرفیت و حجم منابع آبهای زیرزمینی در حال فرونشست است.
وی، تاکید کرده است که برای کاهش مصرف لازم در همه بخشهای مصرف، باید سازگاری با کم آبی اتفاق بیافتد در واقع با توجه به حجم کم منابع آب در دسترس باید به سمت شیوه هایی حرکت کنیم که کمترین میزان مصرف آب را به دنبال داشته باشیم.
وی به نقش بخش کشاورزی در روند کند شدن فرونشست زمین پرداخته و معتقد است که در بخش کشاورزی اصلاح الگوی کشت و نکاشتن گیاهان آب طلب مانند صیفی جات و سبزیجات و کاشت گیاهان و گونه های کم مصرف، و در بخش صنعت تغییر فناوری ها و حرکت به سمت فناوری های نوین مفیدترین راهکار کاهش مصرف آب است چراکه در بسیاری از کشورهای صنعتی با تغییر فناوری و استفاده از آب بازچرخانی (صنایع همچون کاغذ و نساجی) صرفه جویی قابل ملاحظه ای در مصرف آب صنعتی اتفاق افتاده است.
دهقان، توجه به مقررات و قوانین مربوط به شهرسازی و احداث ساختمان ها به نحوی که اتلاف آب و انرژی در آنها به حداقل برسد و تزریق مستقیم آب بارش در سطح شهرها به درون زمین را مهمترین راه حل کاهش مصرف در بخش آب شرب عنوان و بر استفاده از پساب های تصفیه شده شهری به عنوان جایگزین مطمئن برای چاه‌های کشاورزی مجاز و محدود کردن بهره‌برداری از چاه های کشاورزی تاکید کرده است.
به گزارش ایرنا، کارشناسان و محققان دغدغه مندانه به راهکارهایی در تشدید فرونشست پرداخته اند تا با توجه به تغییر الگوی کشت، استفاده از روش‌های نوین آبیاری، تغییر الگوی مصرف آب در صنعت، استفاده از چرخه‌های بسته آب در راستای کاهش بهره برداری از منابع آب زیرزمینی و آگاه سازی مردم نسبت به الگوی مناسب مصرف را به عنوان یکی از راه حل‌ها ارائه کرده اند.
اهتمام به موضوع فرونشست باید به صورت جدی مورد توجه مسوولان متولی قرار گیرد بر اساس گفته محمد درویش رییس کمیته محیط زیست در کرسی سلامت اجتماعی یونسکو اگر نقطه ای که دچار فرونشست شود دیگر بر نمی گردد اگر هم بخواهند برگردد دستکم ۵۰ هزار سال طول می کشد اما می توانیم مانع رخ دادن آن در دشت های دیگر کشور شویم؛ هنوز این فرصت وجود دارد که بخش های قابل توجهی از کشور را نجات دهیم.
اگر نقطه ای که دچار فرونشست شود دیگر بر نمی گردد اگر هم بخواهند برگردد دستکم ۵۰ هزار سال طول می کشد
در این مسیر نیازمند توجه جدی به راهکارهای ارائه شده در پدیده فرونشست هستیم ضمن اینکه توان خود ترمیمی طبیعت نیز می تواند راه نجات از مشکلات و چالش های زیست محیطی منابع آبی کشورمان است.