

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی:

۴۰ میلیون نفر از جمعیت کشور در معرض خطر فرونشست هستند

خط اقتصاد - عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی گفت: عمده‌ترین فرونشست در کشور در مجاورت یا روی گستره‌هایی است که کانون‌های جمعیتی بزرگی دارند؛ به طوری که ۷۵۰ شهر و ۹ هزار و ۲۰۰ آبادی و در مجموع ۴۰ میلیون نفر از جمعیت کشور روی پهنه‌های فرونشستی قرار دارند.

به گزارش خط اقتصاد، علی بیت‌اللهی روز شنبه در گفت‌وگویی افزود: پدیده فرونشست زمین با آب‌های زیرزمینی در ارتباط است؛ به عبارتی هر چقدر آب زیرزمینی در لایه‌های زیرین زمین پایین می‌رود به همان نسبت هم سطح زمین پایین می‌رود که اصطلاحاً به آن فرونشست اطلاق می‌شود.

وی بیان داشت: کاهش منابع آب زیرزمینی کشورمان از دهه ۵۰ آغاز و نخستین آثار فرونشستی زمین در حوالی رفسنجان کرمان گزارش شد. آن زمان تصاویر ماهواره‌ای وجود نداشت و این مساله خود را به صورت پدیده لوله‌زایی (لوله‌های چاه که به دلیل پایین رفتن سطح زمین، بیرون می‌آید خود را نشان می‌داد).

بیت‌اللهی ادامه داد: کاهش منابع آب زیرزمینی در کشور به طور کلی از اواسط دهه ۷۰ قابل مشاهده است و این افت منابع آبی تا امروز به دلیل کاهش نزولات جوی و تغییر شکل نزولات جوی از برف به باران‌های ناگهانی و سیلابی تشدید شده است.

وی تاکید کرد: این دو پدیده در تغذیه آبخوان بسیار مهم هستند و هر چقدر به صورت تدریجی اتفاق بیفتد و منبع آب که همان برف موجود در دامنه‌هاست به تدریج ذوب شود، فرصت کافی برای نفوذ آب به زیر زمین پیدا خواهد شد.

این عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی اضافه کرد: امروز اما بارندگی‌ها قابل قیاس با حدود ۲۰ سال قبل نیست، در بسیاری نقاط دیگر اصلاً برف نمی‌بینیم و همین مساله سبب می‌شود که بارش‌ها به صورت رواناب جاری شده و فرصت نفوذ آب به لایه‌های آب زیرزمینی هم گرفته شود.

وی تصریح کرد: در واقع عدم امکان نفوذ آب یا کمبود نفوذ آب به لایه‌های زمین سبب شده تا فرونشست شکل بگیرد.

بیت‌اللهی اظهار داشت: علاوه بر آن، رشد جمعیت، افزایش تقاضا، توسعه کشاورزی، توسعه صنعت، مکان‌یابی صنایع آب بر و مواردی از این دست، همه و همه نیاز آبی عظیمی را خلق کرده است.

وی گفت: از آنجایی که درخصوص میزان تغذیه آبخوان تعادل وجود ندارد و به همین دلیل نزدیک به ۱۴۰ میلیارد متر مکعب آب از دست داده‌ایم. همچنین به طور متوسط سطح آب زیرزمینی در آبخوان‌های کشور حدود ۶۰ سانتی متر کم می‌شود که سالانه در برخی از مناطق کشور تا ۱.۵ متر نیز می‌رسد.

این عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی یادآور شد: این افت سطح آب زیرزمینی، همچون میوه‌ای که آب داخل خود را از دست می‌دهد، سبب می‌شود تا سطح زمین مچاله شده، پایین رفته و آن لایه آبخوان فشرده شود.

وی ادامه داد: با فشردگی این لایه آبخوانی که قبلاً خلل و فرج داشت (به عبارتی قبلاً آب در داخل آن می‌توانست انتقال پیدا کند و به اصطلاح «ضریب انتقال» خوبی داشت)، در اثر فشار، این لایه آبدار به یک حالت سیمانی تبدیل و نفوذ ناپذیر می‌شود و آن خاصیت آبخوانی خود را از دست می‌دهد؛ این مساله سبب از بین رفتن تدریجی دشت‌ها و مرگ آبخوان‌ها می‌شود.

بیت‌اللهی اضافه کرد: با این روندی که در کاهش منابع آب زیرزمینی توضیح داده شد و با این شکل نزولات جوی و کاهش میزان نزولات، پدیده فرونشست در کشور توسعه یافت و اکنون در همه استان‌های کشور به جز گیلان، این پدیده مشاهده شده است؛ هرچند معتقدم در این استان هم طی یکی دو سال آینده با توجه به کم آبی، برداشت‌های آب و مصارف متعدد آب، این پدیده قابل پیش‌بینی است.

فرونشست پدیده‌ای انسان‌ساخت و قابل کنترل است

وی گفت: از آنجایی که فرونشست زمین اساساً یک مخاطره انسان‌ساخت است، به همین دلیل قابل کنترل است و تجربیات موفق در چندین کشور این را نشان می‌دهد. به عنوان مثال در دشت توکیو تا ۱۲ سانتی‌متر فرونشست گزارش شده بود که اکنون به صفر رسیده است. همچنین در شانگهای و تیانجین چین، در تایوان، اندونزی و آمریکا، اقدامات انجام شده منجر به کنترل فرونشست شد.

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی خاطرنشان کرد: با اقداماتی همچون کاهش برداشت آب زیرزمینی، افزایش تغذیه آب زیرزمینی، کنترل برداشت‌های بی رویه آب، کشت محصولات کم‌آبر، کاهش هدررفت آب در بخش کشاورزی و صنعت و ... این مهم شدنی است.

وی بیان داشت: طبق گفته مسئولان تراز اول وزارت جهاد کشاورزی در دوره‌های مختلف دولت‌ها، نزدیک به ۳۰ درصد محصولات کشاورزی ما پرت و هدر رفت آب دارد و به طور متوسط از ۲۰۰ لیتر در یک کیلوگرم تا ۱۵ هزار لیتر در یک کیلوگرم اعم از فرآورده‌های زراعی و دامی آب مصرف می‌شود که همه اینها به معنای هدر رفت بالای آب است.

بیت‌اللهی افزود: مکان‌یابی صنایع آب بر در جاهای کم آب یا توسعه جمعیت در شهرهایی که با مشکل آب مواجه بودند، بر این مشکلات افزوده است. با توجه به حساسیت‌هایی که دولت چهاردهم در این زمینه نشان داده و به‌ویژه از زبان شخص رئیس جمهور عنوان شده، ارزشمند است و امیدواریم این حساسیت‌ها موجب شود تا اقدامی در سطح زمین برای کاهش نرخ و کنترل و توقف کامل این پدیده صورت بگیرد.

وی بر اهمیت جدی گرفتن بحران فرونشست زمین تأکید کرد و هشدار داد: این پدیده، به‌ویژه در مناطق شهری، زیرساخت‌ها، دارایی‌های ملی و بافت‌های تاریخی را تهدید می‌کند.

این مقام مسئول افزود: کاهش نزولات جوی تغییر شکل نزولات از برف به باران‌های ناگهانی و سیلاب‌ها و رشد جمعیت موجب عدم تعادل در تغذیه آبخوان‌ها و گسترش فرونشست در کشور شده است.

بیت‌اللهی خاطرنشان کرد: بیش از نیمی از مساحت بافت‌های تاریخی کشور در مناطق فرونشستی قرار دارند و حدود ۱۰ هزار کیلومتر از خطوط گاز در معرض خطر هستند.

وی ادامه داد: خطوط ریلی و جمعیت حدود ۴۰ میلیون نفر در مناطق مجاور یا در پهنه‌های فرونشستی زندگی می‌کنند که نشان‌دهنده خطرات جدی برای زیرساخت‌ها و زندگی مردم است.

۷۵۰ شهر و ۹۲۰۰ آبادی در معرض خطر فرونشست

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ادامه داد: عمده‌ترین فرونشست در کشور در مجاورت یا روی گستره‌هایی است که کانون‌های جمعیتی بزرگی دارند؛ به طوری که حدود ۷۵۰ شهر و ۹ هزار و ۲۰۰ آبادی و در مجموع ۴۰ میلیون نفر از جمعیت کشور روی پهنه‌های فرونشستی قرار دارند.

بیت‌اللهی، بر لزوم مدیریت صحیح، کاهش برداشت بی‌رویه آب، اصلاح روش‌های کشاورزی و بهره‌وری بهتر تأکید کرد و هشدار داد که فرصت مقابله با این بحران محدود است و باید اقدامات فوری صورت گیرد، زیرا اثرات آن در محیط زیست و زیرساخت‌ها در آینده نزدیک ظاهر می‌شود و جبران‌ناپذیر است.

وی در بخش دیگری از سخنان خود وضعیت فرونشست در استان‌های مختلف ایران را بررسی کرد و اظهار داشت: بیشترین نرخ فرونشست در استان کرمان است و پس از آن البرز و قم قرار دارند.

بیشتر بخوانید

راهبردهایی برای مدیریت کارآمد چالش‌های آبی و فرونشست زمین- پیشنهاداتی به دولت و مسئولان

تیغ فرونشست بیخ گلوی باستانی‌ترین دشت کشاورزی ایران

توقف برداشت آب از سفره‌های زیرزمینی، راهکار مقابله با فرونشست

نرخ فرونشست در استان البرز به ۲۶ سانتی متر رسید

کدام مناطق تهران در معرض فرونشست هستند؟

او اضافه کرد: در مناطق شمالی مانند مازندران و گلستان، این پدیده مشاهده شده است و در تهران سالانه تا ۳۶ سانتی‌متر فرونشست گزارش شده است. این پدیده، تهدیدی جدی برای زیرساخت‌های شهری، خطوط لوله، شبکه‌های ریلی و جمعیت است.

وی با بیان اینکه یکی از بزرگترین زون‌های فرونشستی کشور دلیل تمرکز جمعیتی بالا، در جنوب تهران است، توضیح داد: دشت تهران از کمربند میانی از سمت بلوار کشاورز به پایین شکل می‌گیرد که به همان نسبت به صورت خفیف فرو نشستبه سمت جنوب تهران شروع می‌شود و اکنون در مناطق ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۱۰، ۱۱، آثار فرونشست در آنها مشاهده شده است.

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی خاطرنشان کرد: با توجه به این مناطق و سکونتگاه‌های حاشیه پایتخت، نزدیک به سه میلیون نفر در پهنه فرونشستی تهران ساکن هستند و متأسفانه به دلیل کاهش منابع آب شرب و بهداشتی، عدم تکافوی آب از طریق سدهای کرج، لتیان و

ماملو و تامین بیش از ۵۰ درصد آب مورد نیاز تهران از طریق چاه‌های آب، مصرف آب بالایی را در این کلانشهر شاهدیم که این وضعیت، روند فرونشست را تشدید کرده است؛ به‌خصوص در مناطق جنوبی و حاشیه‌ای شهر، جایی که میزان فرونشست نسبت به دو سال قبل تا سه برابر افزایش یافته است و نزدیک به سه میلیون نفر در تهران در پهنه‌های فرونشستی ساکن هستند.

وی یادآور شد: در کشور حدود ۱۰ کانون جمعیتی وجود دارد که با احتساب شهرهای بزرگ و اطراف آنها، ۴۰ درصد جمعیت فقط در همین ۱۰ کانون گرد هم آمده‌اند؛ این در حالی است که ایران وسعت سرزمینی بالایی دارد و در بسیاری نقاط کشور اصلاً مشکل و چالش آب وجود ندارد.

بیت‌اللهی گفت: عمده جمعیت شکل گرفته در کلان شهرها و حواشی آنها به دلیل اشتغال، کسب درآمد، معیشت و برخورداری از امکانات است؛ اما اگر بتوانیم این موارد را در جاهای مختلف کشور توزیع کنیم به شکل همگنی از توزیع جمعیت خواهیم رسید که از نظر امنیت نیز برای کشور خوب است.

وی معتقد است: سیاست‌گذاری‌های بلندمدت، پایدار و مبتنی بر کارشناسی می‌تواند این بحران را کنترل کند و از توسعه بی‌رویه و تخریب منابع آب جلوگیری نماید.

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی همچنین بر اهمیت توزیع عادلانه جمعیت و تمرکز بر توسعه مناطق مختلف کشور تأکید کرد و گفت: راهکارهایی همچون انتقال آب از دریا، هرچند راه‌حلی موقت است، اما باید با ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی انجام شود.