

در گفت‌وگو با پانا

## ۴ میلیون نفر در حاشیه تهران در معرض فرونشست زمین قرار دارند

تهران (پانا) - استاد زلزله‌شناسی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی با بیان اینکه غرب و جنوب‌غربی استان تهران در معرض فرونشست زمین قرار دارد، می‌گوید زمین در دشت شهریار طی ۳۳ سال گذشته ۱۲ متر فرونشست کرده است.

مهدی زارع در پاسخ به این سوال که آیا با توجه به لرزه‌ها و خیز بودن تهران آیا ریسک آسیب‌پذیری شهر در پی فرونشست زمین افزایش می‌یابد، به پانا گفت: کاهش آب‌های زیرزمینی و فرونشست زمین به خانه‌هایی که در حاشیه تهران هستند، آسیب‌هایی را وارد می‌کند. این مشکل در غرب و جنوب غرب استان تهران که طبق سرشماری سال ۹۵، دو میلیون و ۴۰۰ هزار نفر سکنه دارد بیشتر دیده می‌شود. البته فقط خانه‌ها آسیب‌پذیر نیستند بلکه تأسیسات زیرساختی و خطوط انتقال نیز آسیب‌پذیرند و فرونشست زمین می‌تواند به ساختمان‌ها و تأسیسات خسارت‌هایی وارد کند و در مقابل هر رخدادی از جمله زلزله آسیب‌پذیرتر کند.

خشکسالی‌ها و از بین رفتن سفره‌های آب‌های زیرزمینی در مسیرهایی که گسل‌های فعال عبور می‌کنند، می‌تواند با بهره‌برداری بیش از حد آب‌های زیرزمینی موجب تحریک گسل‌های فعال شود

فرونشست ۱۲ متری زمین در دشت شهریار طی ۳۳ سال گذشته

استاد زلزله‌شناسی مهندسی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی با بیان اینکه فرونشست در حاشیه شهر تهران به یک اندازه رخ نداده است، افزود: اکنون بزرگترین مقدار فرونشست در غرب استان تهران و در دشت شهریار ثبت شده است که حدود ۱۲ متر در ۳۳ سال گذشته افت سطح آب زیرزمینی داشته است. همچنین این مقدار فرونشست زمین نیز در منطقه ورامین و در جنوب شرق تهران رخ داده است و این منطقه حدود ۱ میلیون و ۵۰۰ هزار نفر جمعیت دارد. بنابراین حدود ۴ میلیون نفر بیرون از شهر تهران در معرض آسیب‌های مربوط به فرونشست زمین قرار دارند.

از بین رفتن سفره‌های آب‌های زیرزمینی موجب تحریک گسل‌های فعال می‌شود

زارع افزود: خشکسالی‌ها و از بین رفتن سفره‌های آب‌های زیرزمینی در مسیرهایی که گسل‌های فعال عبور می‌کنند، می‌تواند با بهره‌برداری بیش از حد آب‌های زیرزمینی موجب تحریک گسل‌های فعال شود. به طوری که در منطقه غربی تهران ادامه گسل پردیسان وجود دارد و در این منطقه فرونشست زمین اتفاق افتاده است. در منطقه جنوب و جنوب شرقی تهران نیز که فرونشست رخ داده، گسل پیشوا مهم‌ترین گسل است.

بیشترین مناطق تحت تأثیر فرونشست زمین در تهران مناطق ۹، ۱۰، ۱۸ و ۱۹ است که آسیب‌های ناشی از فرونشست در حد ترک خوردن خانه‌ها بوده است

وی اضافه کرد: به هم خوردن تعادل تنش در گسل‌های استان تهران به دلیل باربرداری و از بین رفتن آب‌های

زیرزمینی در حجم و زلزله‌های وسیع که در دهه گذشته اتفاق افتاده است، می‌تواند موجب تغییر در زمان رخداد زمین‌لرزه و زلزله‌ها شود؛ بنابراین باید در سال‌های پیش‌رو به آن توجه کنیم. کشور ما به ویژه استان تهران در معرض خطر زلزله و خشکسالی وسیع قرار دارد و این دو پدیده در دشت و مناطق بسیاری از نواحی که گسل‌ها و زلزله‌ها فعال دارند، تاثیرگذار است و می‌تواند گسل‌ها را به دلیل فرونشست زمین و از بین رفتن آب و زلزله‌های زیرزمینی تحریک کند و موجب افزایش آسیب‌پذیری شود.

#### ۴ منطقه بیشترین مناطق تحت تأثیر فرونشست زمین

استاد زلزله‌شناسی مهندسی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله افزود: بیشترین مناطق تحت تأثیر فرونشست زمین در تهران مناطق ۹، ۱۰، ۱۸ و ۱۹ است که آسیب‌های ناشی از فرونشست در حد ترک خوردن خانه‌ها بوده است.

زارع در ادامه خاطرنشان کرد: در بیرون از شهر تهران اتفاقات زیادی را شاهد هستیم تا جایی که مطلع شدم دو برابر تعداد چاه‌های مجاز، در منطقه جوادآباد ورامین چاه غیرمجاز وجود دارد و برداشت آب صورت می‌گیرد، بنابراین در این منطقه فرونشست مسأله‌ای جدی است و علاوه بر آن جمعیت نیز قابل توجه است. باید گفت مناطقی که در اطراف تهران هستند مناطق مهمی هستند که اگر حادثه‌ای در آن رخ دهد، می‌تواند شهر تهران را تحت تأثیر قرار دهد.

وی درباره پیشگیری از فرونشست زمین نیز گفت: در مناطقی که فرونشست کرده است نمی‌توان کاری کرد اما برای اینکه میزان فرونشست بیشتر نشود به سیاست‌گذاری کلان نیاز است. علاوه بر آن باید از ورود جمعیت به تهران جلوگیری کرد. در واقع سیاست‌های توسعه‌ای کشور و شهرسازی باید به گونه‌ای باشد که به جای احداث شهر پرنده و پردیس که نه آبی دارد و نه امکانات، اقداماتی انجام شود که جمعیت به سمت تهران و حاشیه آن نیاید.

این استاد زلزله‌شناسی تصریح کرد: استان تهران در معرض خطر خشکسالی قرار دارد، استان خطرناکی است و انواع آسیب‌ها در آن وجود دارد بنابراین نوع زندگی مردم باید تغییر کند و در سیاست‌گذاری کلان باید کاری شود که بار جمعیتی در تهران کاهش یابد و این جمعیت در ۲۰ سال آینده در کل کشور توزیع شود.

وی درباره اظهار نظر مدیر بخش زلزله و خطرپذیری مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی درباره کج‌شدن مقبره حضرت عبدالعظیم حسنی در پی فرونشست زمین، گفت: این موضوع را نمی‌دانم، اگر گفته شده است لابد داده‌ای وجود دارد و سنجشی صورت گرفته است. البته درباره اینکه گفته می‌شود فرونشست زمین به میدان انقلاب هم رسیده است، باید تصریح کنم ممکن است که به فرمانیه و تجریش هم رسیده باشد اما میزان آن متفاوت باشد.