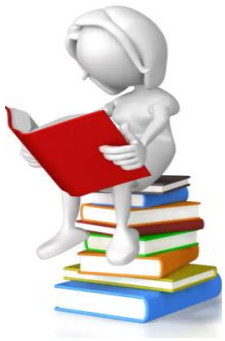


## آیا آسمان خراش های نیویورک در حال فرو بردن شهر به زیر آب هستند؟



زمین زیر شهر نیویورک تا حدودی به دلیل انبوه ساختمانهای روی آن در حال غرق شدن است و این تنها شهر ساحلی نیست که به این سرنوشت دچار شده است. اما از آنجایی که سطح آب دریا هاهم رو به افزایش است، آیا راه نجاتی برای این جنگل های بتنی وجود دارد؟

۲۷ سپتامبر ۱۸۸۹، مراحل پایانی ساخت « تاور بیلدینگ » به اتمام رسید. ساختمانی ۱۱ طبقه که به دلیل داشتن اسکلت فلزی به عنوان اولین آسمان خراش نیویورک شناخته می شود. این ساختمان با موقعیت مکانی بی نظیر در برادوی در سال ۱۹۱۴ تخریب شدو دیگر اثری از آن وجود ندارد. بااین حال احداث آن سرآغاز روندی لجام گسیخته در ساخت و ساز شد که هنوز هم متوقف نشده است. طبق برآوردهای محققان در سازمان زمین شناسی امریکا، شهر نیویورک با مساحت ۷۷۷ کیلومتر مربع، ۷۶۲ میلیون تن سیمان، شیشه و فولاد را در خود جای داده است. اما این رقم فقط میزان مصالح ساختمانی به کار رفته در سازه های شهر را در برمی گیرد و نه اثاثیه ثابت، اتصالات و مبلمان داخل بیش از یک میلیون ساختمان موجود در این شهر را. ونه زیر ساخت های حمل و نقل ونه حتی وزن ۸/۵ میلیون نفر سکنه آن را.

مجموع همه این وزن ها تاثیری قابل توجه روی زمینی دارد که شهر بر روی آن ساخته شده است. براساس مطالعه ای که در ماه «می» منتشر شد، زمین شهر نیویورک سالانه ۱ تا ۲ میلی متر فرو می رود که بخشی از آن به دلیل فشار وارد شده به زمین توسط ساختمان ها است. این مساله باعث نگرانی کارشناسان شده چراکه علاوه بر فرونشست زمین، پدیده افزایش سطح دریاهاهم وجود دارد که به طور میانگین ۳ تا ۴ میلی متر در سال برآورد شده است. این عدد شاید چندان زیاد به نظر نرسد، اما با گذشت زمان مشکلات قابل توجهی را برای یک شهر ساحلی ایجاد خواهد کرد.

فرو نشست نیویورک در واقع با پایان یافتن آخرین عصر یخبندان شروع شد. باذوب شدن یخ ها واز بین رفتن فشار آنها، برخی از زمین ها در ساحل شرقی شروع به بالا آمدن کردند واین درحالی است که به نظر می رسد سایر بخش های زمین های ساحلی از جمله تکه ای که شهر نیویورک روی آن واقع شده در حال آرام گرفتن هستند. تام پارسونز، ژئوفیزیکدان در مرکز علوم ساحلی ودریایی اقیانوس آرام در موفت فیلد کالیفرنیا و یکی از چهار نویسنده این مطالعه می گوید: « این آرامش باعث فرو نشست می شود.»

### پرسش:

- ۱- دانشمندان ژاپنی برای جلوگیری از فرونشست زمین شهر توکیو که یکی از پرسازه ترین شهرهای دنیا به حساب می آید چه اقداماتی انجام داده اند؟
- ۲- علت اصلی فرو نشست زمین در ایران چیست؟
- ۳- بزرگترین فرونشست زمین در ایران چند کیلومتر ودر کجا اتفاق افتاده است؟
- ۴- به نظر شما پیامدهای حاصل از فرونشست زمین چیست؟ هر آنچه که به نظر شما می رسد و علاوه برآن آنچه را که با تحقیق به دست آورده اید یادداشت کنید.
- ۵- برخی از جغرافی دان ها معتقدند زلزله اخیر ترکیه یک زلزله طبیعی نبوده است بلکه از دسته زلزله های مصنوعی به حساب می آید، به نظر شما مصنوعی بودن زلزله به چه معناست؟  
در زیر تصاویری از این زلزله را مشاهده می کنید:



After



BEFORE



AFTER