



کشف یک "سفره آب" عظیم زیر یک یخسار در قطب جنوب

دانشمندان یک سفره آب زیرزمینی عظیم را در زیر یک ورقه یخی در قطب جنوب کشف کرده‌اند که در صورت ادامه روند گرمایش زمین این خطر را به همراه دارند که سطح آب دریاها را در سرتاسر جهان افزایش دهند.

دانشمندان یک سفره آب زیرزمینی عظیم را در زیر یک ورقه یخی در قطب جنوب کشف کرده‌اند که در صورت ادامه روند گرمایش زمین این خطر را به همراه دارند که سطح آب دریاها را در سرتاسر جهان افزایش دهند. به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، آیا تا به حال به صفحات یخی وسیع موجود در قطب جنوب نگاه کرده و فکر کرده‌اید که زیر آنها چه چیزی نهفته است؟ محققان دانشگاه "کلمبیا" این سوال را بررسی کردند و پاسخی یافته‌اند که ممکن است شما را شگفت زده کند.

این تیم تحقیقاتی برای اولین بار یک آبخوان یا سفره عظیم آب زیرزمینی در حال گردش فعال را در رسوبات عمیق در غرب قاره جنوبگان کشف کرده است.

این اولین بار است که دانشمندان آب زیرزمینی را در زیر یک جریان یخ در قطب جنوب کشف می‌کنند. آبخوان، سفره آب یا آب‌آب قسمتی از پوسته زمین است که سوراخ‌ها یا خلل و فرج سنگ‌های آن از آب مملو و اشباع شده باشد. معمولاً منافذ و سوراخ‌های سنگ‌ها بر اثر بارندگی‌های ممتد از آب پر شده و با رسیدن به سطح غیرقابل تراوشی مانند سنگ‌های رسی در همان جا متوقف می‌گردد و به شکل چشمه‌سارهای مختلفی در سطح زمین آشکار می‌شود. جنوبگان (Antarctica) قاره‌ای در قطب جنوب زمین است. این قاره سردترین جای زمین است و کمابیش همه سطح آن با یخ پوشیده شده است. جنوبگان پنجمین قاره بزرگ زمین پس از آسیا، آفریقا، آمریکای شمالی و آمریکای جنوبی است، ولی با این وجود کمترین جمعیت را میان همه قاره‌ها دارد. همچنین بلندترین میانگین بلندی، کمترین میانگین رطوبت و پایین‌ترین میانگین دما در میان همه قاره‌های جهان به این قاره تعلق دارد.

بالغ بر ۸۰ درصد از ذخایر آب شیرین کره زمین در جنوبگان قرار دارد. در این قاره، نزدیک به ۳۰ کشور نزدیک به ۷۰ پایگاه پژوهشی دارند که ۴۰ پایگاه سالانه یا همیشگی و ۳۰ پایگاه تابستانی هستند.

"کلویی گوستافسون" نویسنده اصلی این مطالعه می‌گوید: پیش از این فرضیه‌سازی شده بود که آب‌های زیرزمینی عمیق می‌توانند در این رسوبات وجود داشته باشند، اما تاکنون هیچ‌کس تصویربرداری دقیقی از آن انجام نداده است. وی افزود: میزان آب زیرزمینی که ما پیدا کرده‌ایم، بسیار قابل توجه است و به احتمال زیاد فرآیندهای جریان یخ را تحت تاثیر قرار می‌دهد. چیزی که مشاهده می‌کنیم بین نیم تا حدود دو کیلومتر ضخامت دارد، بنابراین بسیار عمیق است. اکنون ما باید بیشتر درباره آن بدانیم و بفهمیم که چگونه آن را در مدل‌ها بگنجانیم.

یک خطر قابل توجه در صورت ادامه روند گرمایش زمین

همانطور که این کشف هیجان‌انگیز است، نشان‌دهنده برخی از خطرات مربوط به بحران آب و هوایی امروزی نیز هست. محققان هشدار می‌دهند که بیشتر حوضه‌های رسوبی قطب جنوب در حال حاضر زیر سطح فعلی دریا قرار دارند، به این معنی که اگر این یخسارها در آب و هوای گرم‌تر ذوب شوند و عقب‌نشینی کنند، آب‌های اقیانوس می‌توانند دوباره به آنها حمله کنند و یخچال‌های طبیعی پشت آنها می‌توانند به سمت جلو حرکت کنند و در نتیجه، سطح دریاها در سراسر جهان بالا برود.

یخسار انبوهی از یخ حاصل از یخچال طبیعی است که پهنه پیرامون خود را بپوشاند و از ۵۰ هزار کیلومتر مربع بزرگ‌تر باشد. یخسارها از جزیره‌های یخی یا یخچال‌ها بزرگ‌ترند. تنها یخسارهای موجود، در جنوبگان و گرینلند هستند.

جنوبگان دارای پتانسیل افزایش سطح دریاها به میزان ۵۷ متر است، بنابراین محققان می‌خواهند مطمئن شوند که همه فرآیندهایی را که نحوه جریان یخسارها و اقیانوس‌ها را کنترل می‌کنند، در نظر می‌گیرند.

"گوستافسون" می‌گوید: آب‌های زیرزمینی در حال حاضر یک فرآیند مغفول در مدل‌های ما از جریان یخ هستند.

"گوستافسون" و تیمش از تکنیکی به نام تصویربرداری مغناطیسی برای نقشه‌برداری از رسوبات زیر یخ در یک دوره ۶ هفته‌ای در سال ۲۰۱۸ استفاده کردند. آنها منطقه‌ای به وسعت ۶۰ مایل (۹۶.۶ کیلومتر) را متعلق به جریان یخ "ویلانز" (Whillans) مطالعه کردند که یک از چند جریانی است که یخ تاق "راس" (Ross)، بزرگترین یخ تاق جهان را تغذیه می‌کند.

یخ تاق (Ice shelf) که سکوی یخی، یخ رف، یخ سکو، یخ پشته و تاقچه یخی نیز نامیده می‌شود، بستری ضخیم و شناور از یخ است و جایی که یخچال‌های طبیعی یا یخسارها به سوی کناره‌ها یا سطح اقیانوس جریان یابند، شکل می‌گیرد. یخ تاق‌ها به بیان دیگر، لایه‌های افقی بزرگی از یخ هستند که از یک سو با یخچال‌های روی خشکی پیوند دارند و از سوی دیگر به دریا راه دارند.

یخ تاق‌ها تنها در جنوبگان، گرینلند و کانادا یافت می‌شوند. در پی گرم شدن زمین در میان سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸، در حدود ۱۵۰۰ میلیارد تن از یخ تاق‌های گرینلند از میان رفته که این برابر افزایش میانگین سالانه ۰٫۴۶ میلی‌متر به ارتفاع آب دریاهاست. محققان تخمین می‌زنند که این آبخوان عظیم بیش از ۱۰ برابر حجم آب موجود در سیستم کم عمق دریاچه‌ها و رودخانه‌های موجود در یخ تاق را در خود جای داده است.