

کنترل آب و هوا با کمک لیزر



به نظر می‌آید کارایی‌های لیزر تمام نشدنی‌اند: از برش سنگ‌های قیمتی گرفته تا حفظ اماکن تاریخی، ساخت سلاح‌های مرگبار و تغییر رنگ چشم از تیره به روشن، و به تازگی نیز تغییر شرایط جوی به این لیست بلندبالا افزوده شده‌است.

همشهری آنلاین: به نظر می‌آید کارایی‌های لیزر تمام نشدنی‌اند: از برش سنگ‌های قیمتی گرفته تا حفظ اماکن تاریخی، ساخت سلاح‌های مرگبار و تغییر رنگ چشم از تیره به روشن، و به تازگی نیز تغییر شرایط جوی به این لیست بلندبالا افزوده شده‌است.

براساس گزارش CNN، ژان پیر ولف دانشمند و فیزیکدانی سوئیس است که درحال مطالعه روی این کاربرد جدید لیزر است، وی قصد دارد از پرتوهای متمرکز لیزر برای تحت‌تاثیر قرار دادن شرایط آب و هوایی استفاده کند.

این تکنیک بیشتر به جادوی سیاه شباهت دارد، اما در حقیقت نسخه‌ای پاکتر از تکنیک باروری ابرها است، تکنیک بهبود شرایط جوی که سال‌ها است از آن استفاده می‌شود. با این‌همه باروری ابرها روشی است که تاثیرگذار بودن آن قابل پیش‌بینی نیست و در عین حال در این شیوه باید ذرات شیمیایی و آلاینده به میان ابرها پاشیده شوند، عملی که انجام آن چندان اضطراری به نظر نمی‌آید. لیزر اما جایگزینی پاکتر برای تکنیک سنتی باروری ابرها به شمار می‌رود، زیرا نور نمی‌تواند آلودگی ایجاد کند.

لیزر درست مانند تکنیک باروری ابرها می‌تواند در جایی که هیچ ابری وجود ندارد، با القای میعان ابرهای جدید متولد کند: بخار آب طبیعی در قالب قطره‌های آب و بلورهای یخ متراکم می‌شوند و فرایند طبیعی تولد ابرها رخ می‌دهد. به این شکل می‌توان باران مصنوعی ایجاد کرد و با خالی کردن اتمسفر احتمال ایجاد آب و هوای خشک را افزایش داد. به گفته ولف این تکنیک در شرایط آزمایشگاهی توانسته ابر ایجاد کند، اما این ابرها بزرگ نیستند زیرا لیزر درحال حاضر از قدرت بالا برخوردار نیست و همچنین پارامترهای تکنیکی زیادی وجود دارند که خارج از کنترل هستند.

با این‌همه لیزری که ولف از آن در آزمایش‌های خود استفاده می‌کند، چندان هم کم‌انرژی نیست، این لیزر با قدرت یک تراوات، انرژی برابر انرژی تولید شده در تمامی نیروگاه‌های هسته‌ای زمین را دارد.

این تکنولوژی هنوز در مراحل اولیه خود به سر می‌برد، اما زمانی که تکمیل شود می‌تواند در تلطیف شرایط جوی در مناطقی که دچار وضعیت آب و هوایی خارج از کنترل هستند، مانند کالیفرنیا و شیلی که یکی از خشکسالی و دیگری از طغیان و سیلاب در عذاب است، کمک کند. با کمک امواج لیزری می‌توان این عوارض جوی را تلطیف کرد و میزان بارش باران را در مناطق سیل‌خیز کاهش داده و بارش باران را در مناطقی که تحت تاثیر خشکسالی قرار دارند افزایش داد. ولف می‌گوید به کمک این تکنیک می‌توان آب را به مناطق مختلف انتقال داد.

این تکنیک در عین حال می‌تواند باعث وقوع رعد و برق شود. ولف می‌گوید آزمایش‌هایی که با کمک لیزر یک تراواتی‌اش برفراز کوهستانی در نیومکزیکو انجام داده نتوانسته در ابرها رعدی ایجاد کند که با زمین برخورد کند، اما در نقاطی باعث تخلیه بار الکتریکی در میان ابرها شده‌است. کنترل رعد و برق و یا تخلیه کنترل‌شده رعد و برق در مناطق تعیین شده می‌تواند از میزان خسارات جانی و مالی ناشی از وقوع صاعقه بکاهد، رویدادی که سالانه میلیاردها دلار خسارت به بار می‌آورد و جان هزاران انسان را به خطر می‌اندازد.

ولف همچنین امیدوار است تاثیرگذاری بر شرایط آب و هوا بتواند از میزان عواقبی که تغییرات اقلیمی برای زمین در پی خواهد داشت، بکاهد. ولف معتقد است از لیزر می‌توان برای ترمیم شرایط اقلیمی استفاده کرد و از میزان وقوع توفان‌ها، سیلاب‌ها و خشکسالی‌ها کاست.

اما این تکنولوژی جدید در ورای ابرها نیز کاربرد خواهد داشت: می‌توان با تغییر رنگ نور لیزر از آن برای شناسایی و از بین بردن گزینشی سلول‌های سرطانی با کمترین میزان آسیب‌های جانبی استفاده کرد.