



تولید انرژی هسته‌ای برای بیش از ۸ سال بدون مصرف آب

یک طراحی انقلابی می‌تواند به انتقال انرژی هسته‌ای به مناطقی که کمبود آب و نیاز به گرمایش دارند کمک کند.

یک طراحی انقلابی می‌تواند به انتقال انرژی هسته‌ای به مناطقی که کمبود آب و نیاز به گرمایش دارند کمک کند. به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، یک ریزراکتور جدید به نام eVinci که توسط شرکت وستینگ‌هاوس (Westinghouse) ساخته شده است، ویژگی شگفت‌انگیزی دارد. این راکتور می‌تواند بدون مصرف آب کار کند و راه را برای رسیدن انرژی هسته‌ای به مکان‌های دور از دسترس که ممکن است آب در آنها کمیاب باشد هموار کند. اولین راکتور از این دست تا پایان این دهه در ساسکاچوان کانادا ساخته خواهد شد.

برخلاف نیروگاه‌های هسته‌ای که اغلب سالها طول می‌کشد تا ساخته و عملیاتی شوند، ریز راکتورها روشی سریع برای انتقال و راه‌اندازی نیروگاه با استفاده از سوخت هسته‌ای ارائه می‌دهند. همانطور که از نام آن پیداست، یک ریز راکتور به اندازه کافی کوچک است که بتوان با یک کامیون حمل و نقل یا هواپیما آن را حمل و به سرعت به مکانی که نیاز به برق دارد منتقل کرد. با این حال، اکثر طرح‌ها همچنان به آب نیاز دارند که برای انتقال گرما از هسته به توربین‌های بخار یا برای حذف گرمای اضافی استفاده می‌شود. ویژگی منحصر به فرد eVinci این است که به هیچ وجه از آب در کار خود استفاده نمی‌کند.

ریزراکتور eVinci

انرژی هسته‌ای در حال بازگشت است زیرا جهان به دنبال راه‌های بهتری برای تامین نیاز انرژی خود بدون انتشار چندین تن دی‌اکسید کربن در هوا است. ریزراکتورها با توجه به مزایایی که با راه‌اندازی آنها به دست می‌آید، راهی برای پیشرفت هستند. eVinci با عدم استفاده آب نیز یک قدم جلوتر می‌رود.

وستینگ‌هاوس ادعا می‌کند که با استفاده از فناوری هیت پایپ (Heat Pipe) به این مهم دست یافته است که خود تعداد اجزای مورد نیاز در سیستم‌های فعال را کاهش می‌دهد. این شرکت در صفحه وب خود گفت که به تازگی، این گروه اولین لوله حرارتی هسته‌ای خود را به طول ۱۲ فوت (۳.۶ متر) ساخته است که خطرات ناشی از فشار بالا یا حوادث نشت خنک‌کننده را که در طراحی‌های دیگر مشاهده می‌شود، از بین می‌برد.

این شرکت همچنین از یک سیستم حذف حرارت غیرفعال (PHRS) استفاده می‌کند که حالت‌های تابشی و همرفتی انتقال حرارت را برای حذف گرما از هسته راکتور بدون نیاز به مداخله اپراتور به کار می‌گیرد.

راکتور مشابه باتری

eVinci علاوه بر حمل و نقل آسان، به راحتی با کمترین اختلال در امکانات موجود نصب می‌شود. این راکتور را می‌توان با منابع تجدیدپذیر انرژی مانند باد و خورشید ادغام کرد و آن را به بخشی از شبکه تبدیل کرد. گرمای خارج شده از راکتور بسته به محیطی که در آن کار می‌کند، می‌تواند برای گرمایش منطقه‌ای یا برای کاربردهای صنعتی استفاده شود.

وستینگ‌هاوس از سوخت تریسو (TRISO) در eVinci استفاده می‌کند که در برابر خوردگی، اکسیداسیون و دمای بالا نسبت به سوخت‌های هسته‌ای سنتی مقاوم‌تر است. ریزراکتور نیازی به سوخت‌گیری ندارد و می‌تواند برای بیش از هشت سال کار کند و پنج مگاوات انرژی تولید کند در حالی که انتشار ۵۵ هزار تن دی‌اکسید کربن را در سال کاهش می‌دهد.

هنگامی که سوخت تمام شد، می‌توان ریزراکتور را جایگزین کرد و یک راکتور دیگر در محل آن نصب کرد تا به کار خود ادامه دهد، درست مانند یک باتری. ریز راکتور مجهز به میله‌های خاموش‌کننده است که در هنگام حمل و نقل برای افزایش ایمنی استفاده می‌شوند. سوخت هسته‌ای را می‌توان در مخازن زمین‌شناسی عمیق (DGR) برای ذخیره‌سازی طولانی مدت ذخیره کرد.

در اوایل ماه نوامبر سال جاری، شورای تحقیقات ساسکاچوان (SRC) پروژه‌ای با مبلغ ۸۰ میلیون دلار کانادا برای ساخت اولین ریزراکتور در کانادا تصویب کرد. پیش‌بینی می‌شود این تاسیسات تا سال ۲۰۲۹ به بهره‌برداری برسد.