

تولید برق از انرژی امواج

قرار است در اسکاتلند ۱۰ نیروگاه تولید برق از انرژی دریایی ساخته شود...



قرار است در اسکاتلند ۱۰ نیروگاه تولید برق از انرژی دریایی ساخته شود. برق حاصل از این نیروگاه‌ها با برق تولیدی یک نیروگاه اتمی برابری می‌کند. انرژی امواج می‌تواند به یکی از مهم‌ترین بخش‌های انرژی‌های تجدیدپذیر بدل شود. امواج خروشان و توفان‌های سهمگین اگرچه برای دریانوردان هراس‌می‌آفرینند، اما برای نوآوران عرصه انرژی‌های تجدیدپذیر گنج محسوب می‌شود، چون در نیروی امواج دریا پتانسیل عظیم تولید انرژی نهفته است. انرژی دریایی و اقیانوسی بخشی از نیروهای تجدیدپذیر محسوب می‌شوند. انرژی امواج و جزر و مد دریا مهم‌ترین زیرمجموعه انرژی‌های دریایی هستند. چندی است که اسکاتلند در عرصه نوآوری‌های مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر و به خصوص انرژی‌های دریایی جایگاه خاصی کسب کرده است.

دولت اسکاتلند با هدف استحصال برق از امواج، عملیاتی را آغاز کرده که در جهان بی‌همتا محسوب می‌شود. اسکاتلند از طریق کراون استیت، آژانس زیست‌محیطی و سازمان‌های دریایی بریتانیا، از ماه مارس سال جاری صدور جواز برای شرکت‌های تأمین‌کننده انرژی و تکنولوژی را آغاز کرده تا در این کشور ۱۰ نیروگاه امواج و جزر و مد تأسیس کند.

ظرفیت تولید این نیروگاه‌ها باید در مجموع به ۲/۱ گیگاوات (۱۲۰۰ مگاوات) برسد، یعنی چیزی حدود ظرفیت تولید برق توسط یک نیروگاه اتمی متوسط. این نخستین جوازهایی است که در این زمینه صادر می‌شود و دولت اسکاتلند قصد دارد در آینده به شرکت‌های بیشتری جواز شرکت در این پروژه را بدهد.

حامد بهشتی، مشاور کمیته محیط زیست پارلمان لبنان، در مورد فناوری‌های تولید برق از انرژی امواج می‌گوید: «« دو تکنولوژی اصلی وجود دارد، یکی تولید برق از حرکت دائمی امواج به صورت جزر و مد است که با حرکت آب به جلو و عقب همراه است. این در سیستم‌هایی استفاده می‌شود که آب را در طول شب محصور می‌کند و در طول روز این آب برمی‌گردد و توربین را به حرکت در می‌آورد که این شیوه عمومیت زیادی ندارد و به عنوان حرکت پرکتیکال قابل استفاده است.

نوع دوم که الان دارد رویش بیشتر سرمایه‌گذاری می‌شود از حرکت دائمی امواج بهره می‌گیرد. شما می‌توانید از بالا و پایین رفتن آب ظرفیتی را به وجود بیاورید که توربین‌هایی که یا داخل آب نصب شده‌اند یا خارج از آب را به کار انداخته و برق تولید کنید»؛ بهشتی به انواع دیگری از تکنیک‌های بهره‌گیری از انرژی آب اشاره کرده و می‌افزاید: «« یکی از مهم‌ترین تکنولوژی‌هایی که خاصه مناطق دورافتاده است، تکنولوژی استفاده از آب در حال حرکت در رودخانه‌ها است. در کشورهای در حال توسعه که رودخانه‌های زیادی در خارج از مناطق برق‌کشی شده دارند، در این مناطق سرمایه‌گذاری بیشتر روی سیستم‌هایی صورت می‌گیرد که از انرژی در حال حرکت رودخانه استفاده می‌شود»؛

نیروگاه‌های امواج را یا به صورت شناور بر روی آب یا بر روی سواحل نصب می‌کنند. حامد بهشتی در مورد نوع شناور می‌گوید: «« نوع شناور تونل بزرگی است که قطر آن به یک تا یک و نیم متر می‌رسد و در طول چندصد متر آن را می‌توانید در آب‌های ساحلی نصب کنید. با بالا و پایین رفتن امواج، موتور به حرکت در آمده و طول این تونل را حرکت می‌دهد و با هر بار حرکت میزانی برق تولید می‌شود»؛

اسکاتلند در مسیر تبدیل به بزرگ‌ترین بهره‌گیرنده انرژی دریایی

به گفته تام لامب (Tom Lamb)، مدیر بخش انرژی‌های تجدیدپذیر توسعه بین‌المللی اسکاتلند (SDI) که یک آژانس سرمایه‌گذاری نزدیک به دولت است، پروژه برپایی ۱۰ نیروگاه در سواحل اسکاتلند بزرگ‌ترین پروژه عمرانی عرصه انرژی‌های دریایی در سراسر جهان است.

تام لامب می‌گوید، از سرمایه‌گذاران خارجی و صادرکنندگان تکنولوژی دعوت به عمل آمده تا در این پروژه با شرکت‌های اسکاتلندی همکاری کنند. به گفته وی، اسکاتلند می‌خواهد در صنعت انرژی دریایی تا آن جا پیش رود که به بزرگ‌ترین بازار این تکنولوژی در جهان تبدیل شود.

انجمن اروپایی انرژی دریایی معتقد است که با استفاده از انرژی امواج در سراسر جهان می‌توان حدود ۲ هزار تراوات ساعت برق در هر سال تولید کرد که این میزان حدود ۱۳ درصد مصرف جهانی است.

مناطق تأسیس نیروگاه‌های انرژی دریایی در اسکاتلند

مناطق اطراف تنگه پنتلند فرث (Pentland Firth) واقع در شمال اسکاتلند، و جزایر اورکنی، بهترین مناطق برای برپایی این

نیروگاه‌ها ارزیابی شده‌اند. به همین دلیل این مناطق را "عربستان سعودی انرژی دریایی" می‌خوانند. دولت اسکاتلند بودجه بالایی برای کمک به توسعه صنعت انرژی دریایی در نظر گرفته است. پولی که برای تولید برق از انرژی دریایی در نظر گرفته شده بیشتر از پولی است که به شرکت‌ها برای تولید برق از انرژی بادی اعطا می‌شود. هوبرت لین‌هارد، مدیرعامل شرکت فویت، تولیدکننده ماشین‌آلات، معتقد است که اسکاتلند به دلیل برخورداری از پتانسیل بالای طبیعی و حمایت جدی دولت به بازار بسیار جذابی در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر تبدیل شده است. در حال حاضر حدود ۸۰ فناوری برای نیروگاه‌های امواج و نزدیک به ۴۰ فناوری برای استفاده از انرژی جزر و مد دریا وجود دارد. هنوز نمی‌توان گفت، کدام یک از این فناوری‌ها در عرصه عمل از دیگر فناوری‌های پیشی خواهند گرفت.

مشکلات حل نشده، سؤال‌های بی‌پاسخ

استفاده از انرژی امواج و دریا صنعتی نوپا است که برای پیشرفت باید موانع زیادی را از پیش پا بردارد. هنوز معلوم نیست صفحه‌های متحرک نیروگاه‌های انرژی جزر و مد دریا تا چه حد تحمل فشار بالای آب را خواهند داشت یا در برابر شوری قابل توجه آب دریاها مقاوم خواهند ماند؟ به سؤال‌های اقتصادی هنوز پاسخ روشنی داده نشده و معلوم نیست نصب، راه‌اندازی و برپایی این نیروگاه‌ها چقدر هزینه خواهد داشت؟

از شرکت‌هایی که در تأمین تکنولوژی برای این پروژه سهم هستند می‌توان دو شرکت اسکاتلندی آکوامارین پاور و پلامیس ویو پاور را نام برد که تأمین تکنولوژی نیروگاه‌های انرژی امواج را بر عهده گرفته‌اند. تأمین تجهیزات نیروگاه‌های انرژی جزر و مد را شرکت‌های اوپن هیدرو از ایرلند، هامرفست استروم از سوئد و Marine Current Turbines از بریتانیا بر عهده دارند. هنوز نمی‌توان مجموع سرمایه لازم برای اجرای این پروژه را تعیین کرد. اما طبق ارزیابی‌ها، بین ۳ تا ۴ میلیارد پوند انگلیس باید به اجرای این پروژه تا سال ۲۰۲۰ اختصاص داد.

به گزارش دویچه‌وله، بخش اعظمی از تأمین بودجه این پروژه را شرکت‌های انرژی اروپایی بر عهده گرفته‌اند. تقریباً همه شرکت‌های بزرگ تأمین‌کننده انرژی در پروژه استفاده از انرژی دریایی شرکت دارند. کنسرن ائون (Eon-Konzern) از جمله در ساخت دو پارک امواج در اسکاتلند سرمایه‌گذاری کرده است. این کنسرن که قصد دارد مشارکت خود در اجرای این پروژه را گسترش دهد، قراردادی با شرکت اسکاتیش پاور (Scottish Power) امضاء کرده است.