

Các nhà máy điện hạt nhân có thể là nguồn cung cấp năng lượng thay thế cho các quốc gia như hay các hòn đảo ngoài khơi. Câu hỏi đặt ra là liệu các nhà máy điện này có phải cũng sẽ tạo ra những nguy cơ về an ninh và an toàn tương tự các nhà máy điện hạt nhân trên đất liền?



Phát triển điện hạt nhân tại châu Á đã có những bước tiến vượt bậc, nhiều lò phản ứng hạt nhân mới đã được lên kế hoạch hoặc đang trong quá trình xây dựng. Trung Quốc hiện đang vận hành 30 lò phản ứng hạt nhân, đang xây dựng 21 nhà máy điện hạt nhân, và quốc gia này sẽ tiếp tục xây dựng thêm 60 nhà máy khác trong vòng 10 năm tới. Việt Nam dự kiến sẽ vận hành nhà máy điện hạt nhân đầu tiên vào năm 2028, trong khi Malaysia, Indonesia, Philippines và Thái Lan đều đang nghiên cứu khả năng sẽ dùng năng lượng hạt nhân.

Một khía cạnh hiện đang thu hút nhiều sự quan tâm là khả năng phát triển các lò phản ứng hạt nhân mới. Trung Quốc đã dành vốn hành mua chuộc các nhà máy điện hạt nhân ngoài khơi để cung cấp điện cho các khu vực xa, chẳng hạn như các giàn khoan dầu ngoài khơi và những hòn đảo nhân tạo mà nước này xây dựng tại Biển Đông. Nhiều nhà bình luận cũng cho rằng việc sử dụng lò phản ứng hạt nhân mới là điều kiện thi và phù hợp với các quốc gia Đông Nam Á.

Một ý tưởng cũ

Lò phản ứng hạt nhân mới không phải là một ý tưởng mới. Một lò phản ứng loại này đang được xây dựng tại nhà máy đóng tàu ở thành phố Saint Petersburg (Nga), nơi được kỳ vọng sẽ là nhà máy điện hạt nhân đầu tiên trên thế giới. Dự án này được triển khai từ đầu những năm 2000 và dự kiến sẽ đi vào hoạt động trong năm 2018. Trung Quốc hiện cũng đang có kế hoạch xây dựng một lò phản ứng mới có công suất vào năm 2017, với mức tiêu thụ nhiên liệu trong năm 2020.

Những người ủng hộ pháp xây dựng nhà máy điện hạt nhân đã nêu bật nhiều lợi ích được biết của các công trình này, trong đó đáng chú ý nhất là khả năng tăng cường an toàn và an ninh hạt nhân, loại trừ nguy cơ ô nhiễm nguồn đất và giúp cho người dân tránh bị ảnh hưởng từ các tai nạn hoặc thảm họa hạt nhân, đồng thời giảm thiểu nguy cơ bùng nổ công nghệ bom. Hơn nữa, một lò phản ứng hạt nhân trên biển được cho là sẽ có tính an toàn cao hơn như nguồn nước làm mát đại dương giúp ngăn chặn những sự cố như thảm họa hạt nhân Fukushima khi lỗi nhiên liệu trong lò phản ứng hạt nhân tan chảy. Các lò phản ứng hạt nhân mới như có thể dễ dàng di chuyển khỏi khu vực nếu có nguy cơ sóng thần hay thảm họa thiên nhiên, đồng thời có thể đặt ở các khu vực hẻo lánh vùng núi.

Các nguy cơ về an toàn

Dù có nhiều lợi ích được biết, song công nghệ này vẫn tồn tại những thách thức như việc vận hành một an toàn hạt nhân. Trong trường hợp xảy ra các sự cố, tuy nguồn nước làm mát đại dương song việc sử dụng nguồn điện bên ngoài - tăng cường hệ thống được lắp đặt tại các nhà máy điện trên đất liền - là điều kiện khó khăn. Hơn nữa, việc ngăn chặn nguy cơ rò rỉ phóng xạ tại các nhà máy điện hạt nhân mới sẽ khó khăn

và mất nhiều thời gian hơn so với ở trên đất liền. Thậm chí, dù ở xa các khu dân cư song phóng xạ từ các nhà máy điện hạt nhân gặp sự cố cũng có thể theo gió lan đi rất xa.

Tác động môi trường của các nhà máy điện hạt nhân cũng là yếu tố cần được tính đến. Trong khi có thể tránh khỏi ô nhiễm nguồn đất thì sự cố trên biển cũng dẫn đến nguy cơ rò rỉ phóng xạ và hủy hoại hệ sinh thái biển ở các khu vực lân cận.

Nguy cơ tiềm ẩn của thiên nhiên

Phần lớn khu vực Đông Nam Á, bao gồm cả Biển Đông đều là nơi dễ hứng chịu thiên tai như động đất, sóng thần và bão. Hiện vẫn chưa rõ liệu các sự cố hạt nhân và cấu trúc nhân tạo của Trung Quốc tại Biển Đông, kể cả các nhà máy điện hạt nhân, có đủ sức chống chịu trước các cơn bão mạnh hay không. Hơn thế nữa, tiêu chuẩn an toàn hạt nhân của Trung Quốc vẫn là một mối băn khoăn với nhiều người, kể cả giữa các chuyên gia hạt nhân của nước này. Trong bối cảnh Trung Quốc lên kế hoạch triển khai hàng loạt công trình hạt nhân trên biển, các quốc gia thành viên ASEAN cần tính đến nguy cơ sự cố hạt nhân và tiếp đó có các phương án dự phòng để đối phó hiệu quả. Tuy nhiên, hiện mới chỉ có một vài quốc gia Việt Nam, Indonesia và Philippines đã có sự chuẩn bị và diễn tập phòng ứng phó với các tình huống khẩn cấp này.

Điểm đáng lý của khu vực Đông Nam Á khiến việc lựa chọn địa điểm đặt nhà máy điện hạt nhân là điều không hề đơn giản, vì phần lớn các vùng biển bao quanh các quốc gia quần đảo đều thuộc tuyến đường biển thông qua nhiều quốc gia như Indonesia, Malaysia, Singapore, Thái Lan và các nước vùng Đông Dương.

Nguy cơ an ninh

Cũng giống như các nhà máy điện hạt nhân trên đất liền, các nhà máy điện hạt nhân cũng vẫn sẽ sinh ra các chất thải phóng xạ cần phải được xử lý cẩn thận. Việc bảo quản các thanh nhiên liệu đã qua sử dụng để tránh nguy cơ rò rỉ phóng xạ, và việc thiêu các lõi lò phản ứng dành cho các rác thải phóng xạ cấp độ cao hiện là

mặt thách thức đang làm đau đầu các chuyên gia hạt nhân.

Nhiên liệu được sử dụng trong các lò phản ứng hạt nhân cần phải được vận chuyển và đặt liên tiếp lưu trữ và bảo quản đúng cách nhằm ngăn ngừa ô nhiễm và rò rỉ phóng xạ. Trong trường hợp này, vấn đề an ninh khi vận chuyển các vật liệu phóng xạ bằng đường biển cũng như việc bố trí các cơ sở hạt nhân, bao gồm các lò phản ứng hạt nhân khi sắp phá hoại và tấn công khủng bố là những thách thức quan trọng tại Đông Nam Á. Với mặt nước tại khu vực Đông Nam Á đang phải đối mặt với nhiều vấn đề về an ninh hàng hải như cướp biển, tranh chấp lãnh thổ, buôn lậu và bắt cóc thì mặt câu hỏi đặt ra là liệu việc đảm bảo an ninh cho các công trình trên biển này phải được triển khai như thế nào, và liệu các nhà máy điện hạt nhân trên biển có thể được bảo vệ trước nguy cơ tấn công mạng, tấn công thông tin hoặc pháp đã được sử dụng cho các nhà máy điện hạt nhân trên đất liền hay không?

Dù có nhiều lợi ích và là một lựa chọn hợp lý trong tương lai, song ngược lại ta cần tính đến những rủi ro và nguy cơ mà công nghệ hiện đại này mang lại. Những câu hỏi về an ninh và an toàn hạt nhân đòi hỏi việc phát triển nhà máy điện hạt nhân cần phải là một phần quan trọng trong mọi phân tích về chi phí lợi ích-thiệt hại khi giải quyết định sách khu vực nghiêm túc cân nhắc sử dụng loại công nghệ này.

Tác giả Julius Cesar I. Trajano là nhà nghiên cứu thuộc Chương trình Năng Lượng Hạt nhân của Trung tâm Nghiên cứu An ninh Phi truyền thống, Trường Nghiên cứu Quốc tế S.Rajaratnam, Đại học Công nghệ Nanyang Singapore. Bài viết đăng trên “ [RSIS](#) ”

Nhật Linh (gt)