

Hội đồng biên tập

Chủ tịch

PGS.TS. VUONG HUU TAN

Phó Chủ tịch

KS. LÊ QUANG HIỆP

Ủy viên

TS. ĐẶNG THANH LƯƠNG

TS. LÊ CHÍ DŨNG

TS. LÊ MINH TUẤN

Ủy viên thư ký

ThS. ĐÌNH NGỌC QUANG

Ban biên tập

Trưởng ban

ThS. ĐÌNH NGỌC QUANG

Ủy viên

TS. DƯƠNG QUỐC HÙNG,

TS. NGUYỄN NỮ HOÀI VI

ThS. LÊ THỊ KIM DUNG

ThS. NGUYỄN AN TRUNG

ThS. LƯU NAM HẢI

KS. NGUYỄN VĂN NỘI

Ủy viên thư ký

CN. NGUYỄN THỊ LAN ANH

Thiết kế nội dung và trình bày bìa:

MAI MINH TUẤN

Lời chào mừng của Bộ trưởng Nguyễn Quân 3

TIN TỨC, SỰ KIỆN

HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ QUAN PHÁP QUY

Cục An toàn bức xạ và hạt nhân 10 năm thủ thách và trưởng thành 10

Tình hình cấp phép, hiện trạng và bất cập 14

Công tác thanh tra chuyên ngành an toàn bức xạ và hạt nhân, những bất cập và giải pháp 16

Lạng Sơn với công tác đảm bảo an toàn bức xạ, hạt nhân 20

Chuẩn bị nguồn nhân lực thẩm định an toàn cho cơ quan pháp quy

chuẩn bị cho chương trình điện hạt nhân đầu tiên tại Việt Nam 23

NGHIÊN CỨU PHÁP QUY HẠT NHÂN

An ninh nguồn phóng xạ và cơ sở bức xạ 29

Nghiên cứu đánh giá phát tán phóng xạ trong môi trường khí của nhà máy điện hạt nhân 35

Thực hiện chương trình chuyển đổi nhiên liệu lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt 41

Xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật cho lò nghiên cứu mới 45

TRAO ĐỔI

Chương trình giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực cho nhà máy điện hạt nhân 50

Điện hạt nhân thế giới và con đường của Việt Nam 56

KINH NGHIỆM QUỐC TẾ

Ủy ban Pháp quy hạt nhân Hoa Kỳ (US.NRC) 60

TRANG ĐỊA PHƯƠNG

Đánh giá công tác quản lý an toàn bức xạ tại thành phố Hồ Chí Minh 9 năm (từ 5/2004 - 5/2013) 63

Quản lý an toàn bức xạ trong hoạt động khai thác và chế biến sa khoáng titan-zircon trên địa bàn tỉnh Bình Thuận 67

Đánh giá công tác quản lý an toàn bức xạ và hạt nhân trên địa bàn thủ đô Hà Nội 72

PHỔ BIẾN VBQPPL

Quy định pháp luật về Kiểm soát chiếu xạ nghệ nghiệp và kiểm soát chiếu xạ dân chúng 76





LỜI CHÀO MỪNG

Nhân dịp kỷ niệm 10 năm thành lập Cục An toàn bức xạ và hạt nhân và sự ra mắt của Tập san *Pháp quy hạt nhân*, tôi xin gửi tới lãnh đạo, cán bộ, công chức, viên chức và người lao động của Cục lời thăm hỏi và chúc mừng nồng nhiệt nhất. Chúc các đồng chí mạnh khỏe, hạnh phúc và thành công.

Hiện nay, cùng với việc thực hiện Chiến lược Ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình, đặc biệt là yêu cầu rất cao của chương trình phát triển điện hạt nhân, vai trò của Cục An toàn bức xạ và hạt nhân ngày càng nặng nề trong việc giúp Bộ Khoa học và Công nghệ thực hiện quản lý nhà nước về an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân. Sau sự cố Fukushima tại Nhật Bản năm 2011, nhân loại càng nhận thức sâu sắc hơn rằng an toàn là nhân tố sống còn trong việc bảo đảm tương lai của ngành năng lượng nguyên tử và công nghiệp điện hạt nhân. Trong bối cảnh đó, hai nhiệm vụ nặng nề nhất của Cục hiện nay là hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân và tăng cường năng lực về con người và cơ sở vật chất để có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ thẩm định an toàn cho dự án điện hạt nhân.

Tôi tin tưởng rằng với nỗ lực của tập thể lãnh đạo và cán bộ Cục, cùng với sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, sự hợp tác của các đơn vị liên quan và các cơ quan quốc tế, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân sẽ ngày càng lớn mạnh, hoàn thành tốt trọng trách của mình.

Chúc Tập san *Pháp quy hạt nhân* nhanh chóng phát triển, trở thành một kênh thông tin hiệu quả phục vụ các cấp lãnh đạo và nhân dân về các vấn đề an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân.

Thân ái.

NGUYỄN QUÂN

Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ

HOẠT ĐỘNG CỦA CỤC

HỘI THẢO CHIA SẺ KINH NGHIỆM VỀ VAI TRÒ CỦA ĐIỆN HẠT NHÂN ĐỐI VỚI SỰ PHÁT TRIỂN

Ngày 21/1/2013, tại Hà Nội, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu năng lượng Wakasa Wan, Nhật Bản (WERC) tổ chức khai mạc Hội thảo chia sẻ kinh nghiệm về vai trò của điện hạt nhân đối với sự phát triển. PGS.TS. Vương Hữu Tấn - Cục trưởng Cục ATBXHN đã đến dự và phát biểu khai mạc Hội thảo.



Tham dự Hội thảo, đến từ Nhật Bản, ngoài các chuyên gia của WERC còn có đại diện của Công ty điện Kansai, Công ty điện nguyên tử NB, Đại học Fukui và Đại học Osaka. Về phía Việt Nam, có các đại biểu đến từ các đơn vị có liên quan của Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công thương, Bộ Xây dựng, Bộ Công an và Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Phát biểu khai mạc Hội thảo, Cục trưởng Vương Hữu Tấn cho biết hiện các cơ quan có liên quan của VN đang tích cực đẩy mạnh các hoạt động chuẩn bị cho việc khởi công xây dựng NMDHN đầu tiên. Sau Fukushima, mối quan tâm lớn nhất trên thế giới cũng như của VN là đảm bảo an toàn ở mức cao nhất. Cục trưởng nhấn mạnh, các nội dung chính được chia sẻ tại Hội thảo này về đảm bảo an toàn, chuẩn bị ứng phó sự cố, đào tạo nguồn nhân lực,... cũng chính là những thách thức của VN hiện nay.

Tại Hội thảo (21-25/1), các chuyên gia NB trình bày về xu hướng thế giới về phát triển bền vững ĐHN và những thay đổi về chính sách và pháp quy hạt nhân NB sau sự cố Fukushima, vấn đề an toàn hạt nhân, quản lý dự án và xây dựng NMDHN, chuẩn bị và ứng phó sự cố, quản lý bức xạ và giám sát môi trường, các đặc trưng thiết kế NMDHN và an toàn, thông tin rủi ro tới công chúng về ĐHN. Những bài học rút ra từ sự cố Fukushima Daiichi và các hành động nhằm đảm bảo an toàn ở mức cao nhất, những kinh nghiệm của Chính quyền tỉnh Fukui trong việc trở thành địa điểm xây dựng NMDHN và phát triển cộng đồng địa phương cũng như thành công trong thông tin đại chúng của các công ty điện tại nơi có NMDHN tại tỉnh Fukui cũng được chia sẻ tại Hội thảo.

Hội thảo cũng có 2 phiên thảo luận về chiến lược phát triển nguồn nhân lực cho chương trình ĐHN và phương pháp phát triển cộng đồng địa phương thông qua việc trở thành địa điểm xây dựng NMDHN.

Tin và ảnh: LA

BỘ TRƯỞNG NGUYỄN QUÂN DẪN ĐẦU ĐOÀN CÔNG TÁC CỦA HỘI ĐỒNG ATHNQG KIỂM TRA TÌNH HÌNH THỰC HIỆN KHẢO SÁT ĐỊA ĐIỂM NMDHN NINH THUẬN



Theo chương trình làm việc của Hội đồng An toàn hạt nhân quốc gia (ATHNQG), ngày 14-15/3/2013, Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân, Chủ tịch Hội đồng ATHNQG đã dẫn đầu đoàn công tác của Hội đồng tới khảo sát thực tế địa điểm dự kiến xây dựng hai NMDHN đầu tiên của Việt Nam tại xã Thới An, huyện Ninh Hải và xã Phước Dinh, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận.

Tham gia Đoàn công tác còn có Thứ trưởng Bộ KH&CN Lê Đình Tiến, Phó Chủ tịch thường trực Hội đồng; Thứ trưởng Bộ Công Thương Lê Dương Quang, Phó Chủ tịch Hội đồng; các ủy viên của Hội đồng; các đại diện đến từ Bộ Quốc phòng, Bộ Công An, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Y tế, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cục AT-BXHN và các chuyên gia đến từ Viện Địa chất, Viện Vật lý địa cầu (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam), Viện Khoa học địa chất và khoáng sản (Bộ Tài nguyên và Môi trường).

Mục đích của đợt công tác này nhằm kiểm tra tình hình triển khai thực hiện khảo sát địa điểm xây dựng NMDHN Ninh Thuận 1 và 2, tình hình thực hiện các kết luận của Đoàn công tác của Hội đồng vào tháng 7/2012 và các kết luận của phiên họp lần thứ 2 của Hội đồng liên quan đến vấn đề khảo sát địa điểm NMDHN Ninh Thuận 1 và 2 của chủ đầu tư EVN và các nhà tư vấn nước ngoài.

Tại cuộc họp trước khi khảo sát thực địa, đại diện tư vấn cho chủ đầu tư từ Nga và Nhật đã báo cáo kết quả cũng như tiến độ nghiên cứu, đánh giá địa điểm đã thực hiện trong thời gian qua. Đồng thời, các chuyên gia của Nga và Nhật cùng với các chuyên gia của Đoàn công tác đã thảo luận, làm rõ một số vấn đề theo yêu cầu của đoàn công tác khảo sát địa điểm lần 1 của Hội đồng ATHNQ ngày 18-19/7/2012, cũng như yêu cầu nêu tại Nghị quyết phiên họp lần 2 của Hội đồng.

Đoàn công tác đã tới thăm quan thực địa các lỗ khoan khảo sát, vị trí dự kiến đặt hai NMDHN, các trạm quan trắc khí tượng và rung động địa chấn, quan trắc mực nước biển, xem xét các mẫu khoan đã thu được trong quá trình nghiên cứu, khảo sát địa điểm.

Sau khi khảo sát thực tế tại hai địa điểm, Đoàn đã có buổi làm việc với chủ đầu tư và các nhà tư vấn của chủ đầu tư để tổng kết đợt công tác. Bộ trưởng Nguyễn Quân, Chủ tịch Hội đồng đã tổng kết và đưa ra kết luận chung của đợt công tác cũng như các yêu cầu cụ thể đối với chủ đầu tư và các nhà tư vấn Nhật và Nga cùng với các chuyên gia phía Việt Nam phối hợp, tiếp tục làm rõ những vấn đề mới xuất hiện trong chuyến khảo sát, đồng thời yêu cầu chủ đầu tư EVN thực hiện các khuyến cáo của đoàn công tác nhằm đáp ứng yêu cầu đảm bảo an toàn cao nhất cho dự án điện hạt nhân đầu tiên của Việt Nam.

Tin và ảnh: ATHN

PHIÊN HỌP THỨ 1 BAN SOẠN THẢO DỰ ÁN LUẬT SỬA ĐỔI BỔ SUNG LUẬT NLNT

Ngày 16/4/2013, tại trụ sở Bộ KH&CN, Ban soạn thảo Dự án Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Năng lượng nguyên tử (NLNT) đã họp phiên thứ 1. Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân, Trưởng ban soạn thảo đã chủ trì phiên họp.

Tham dự cuộc họp có các thành viên của Ban soạn thảo và Tổ biên tập Dự án Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật NLNT.

Tại cuộc họp, Cục ATBXHN, Cơ quan thường trực của Dự án, đã báo cáo về tình hình thực hiện Luật NLNT và đề xuất sửa đổi, bổ sung.

Theo đó, Luật NLNT được Quốc hội thông qua ngày 03/6/2008 và có hiệu lực từ 01/01/2009 đã tạo cơ sở pháp lý cho việc thúc đẩy triển khai ứng dụng NLNT ở VN nói chung và phát triển điện hạt nhân (ĐHN) nói riêng cũng như công tác bảo đảm an toàn, an ninh cho các ứng dụng NLNT. Sau khi Luật được ban hành, Chính phủ đã ban hành 3 Nghị định hướng dẫn, Thủ tướng CP cũng



đã ban hành nhiều quyết định phê duyệt quy hoạch tổng thể ứng dụng NLNT, các quy hoạch chi tiết trong nhiều ngành kinh tế - xã hội, các đề án để đẩy mạnh ứng dụng NLNT cũng như các quyết định nhằm tạo cơ sở pháp lý cho công tác quản lý nhà nước về an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân. Bộ KH&CN và các Bộ liên quan đã tích cực triển khai xây dựng các thông tư, quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn - đặc biệt tập trung vào soạn thảo các văn bản có tính cấp bách, phục vụ triển khai Dự án ĐHN Ninh Thuận.

Trong hơn 4 năm qua, Luật NLNT đã tạo ra bước chuyển mạnh mẽ trong nhận thức của các ngành, các cấp về vai trò của ứng dụng NLNT vì mục đích hoà bình trong phát triển kinh tế

xã hội, cũng như tầm quan trọng của việc đảm bảo an toàn, an ninh trong ứng dụng NLNT.

Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện, Luật NLNT đã bộc lộ một số bất cập và một số quy định của Luật chưa có hoặc chưa phù hợp với thông lệ quốc tế, khuyến cáo của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) và tình hình mới.

Các đại biểu đã thảo luận, cho ý kiến và đề xuất một số nội dung cần sửa đổi, bổ sung trong Luật NLNT cho phù hợp.

Kết luận phiên họp, Bộ trưởng Nguyễn Quân nhấn mạnh cần phải sửa đổi, bổ sung Luật NLNT một cách chặt chẽ, trên cơ sở nghiên cứu toàn diện và tham khảo kinh nghiệm của các nước, để làm sao có thể đảm bảo an toàn ở mức cao nhất. Bộ trưởng cũng yêu cầu các thành viên của Ban soạn thảo và Tổ biên tập nghiên cứu và cho ý kiến về các nội dung cần sửa đổi, bổ sung và giao Cục ATBXHN tổng hợp ý kiến.

Tin và ảnh: LA

HỢP TÁC VỚI NGA VỀ XÂY DỰNG VĂN BẢN PHÁP QUY

Từ ngày 17-18/4, trong khuôn khổ hợp tác giữa Cục ATBXHN và Cơ quan Giám sát hạt nhân, công nghiệp và môi trường Liên bang Nga (Rostech-nador), đoàn công tác của Nga đã đến làm việc với Cục về xây dựng văn bản pháp quy và đào tạo nguồn nhân lực. TS. Lê Chí Dũng - Phó Cục trưởng đã chủ trì buổi làm việc với đoàn.

Đoàn chuyên gia Nga đến làm việc lần này bao gồm các chuyên gia của Công ty Energo-project technology (EPT), Rosatom và Rostechnadzor do bà Svetlana G. Gradoboeva - Phó Tổng Giám đốc



Công ty EPT làm trưởng đoàn.

Trong 2 ngày làm việc, các chuyên gia Nga đã giới thiệu các phương pháp sử dụng để lựa chọn tài liệu, danh sách các văn bản pháp quy được xem xét và sắp xếp các từ, ngữ nhằm hỗ trợ Cục xây dựng danh mục thuật ngữ

Nga-Việt về an toàn bức xạ và hạt nhân. Cũng trong khuôn khổ chương trình làm việc, chuyên gia Rostechnadzor đã có buổi đào tạo cho cán bộ Cục về Đánh giá an toàn tất định (DSA).

Kết thúc chương trình làm việc, 2 bên đã ký Biên bản ghi nhớ hợp tác về xây dựng văn bản pháp quy để thống nhất về cấu trúc và danh mục các tài liệu pháp quy phía Nga sẽ hỗ trợ Cục xây dựng.

Tin và ảnh: LA



HỢP TÁC KHOA HỌC VIỆT LÀO



Trong khuôn khổ Hiệp định hợp tác KH&CN giữa Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Chính phủ nước Cộng hòa dân chủ nhân dân Lào, Cục ATBXHN - Bộ KH&CN Việt Nam và Vụ Khoa học - Bộ KH&CN Lào đã ký kết kế hoạch hợp tác song phương nhằm trao đổi kinh nghiệm xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về ATBX, phát triển nguồn nhân lực và hỗ trợ kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác quản lý ATBX.

Triển khai thực hiện kế hoạch hợp tác song phương đã ký kết, Bộ KH&CN đã phê duyệt cho phép Cục ATBXHN triển khai nhiệm vụ hợp tác quốc tế theo Nghị định thư. Nhiệm vụ này

sẽ được thực hiện trong 2 năm 2013 - 2014 với sự phối hợp giữa Cục ATBXHN - Bộ KH&CN Việt Nam và Vụ Khoa học - Bộ KH&CN Lào.

Hoạt động đầu tiên trong khuôn khổ hợp tác, Hội thảo Pháp quy hạt nhân và ứng dụng bức xạ, đã được tổ chức tại Viên Chấn từ ngày 22 - 24/4. Đoàn công tác của phía Việt Nam do ông Lê Quang Hiệp - Phó Cục trưởng Cục ATBXHN làm trưởng đoàn cùng các chuyên gia của Viện Năng lượng nguyên tử, Vụ Hợp tác quốc tế (Bộ KH&CN), Bệnh viện 108 và Bệnh viện K đã tham gia và chủ trì Hội thảo. Tham dự Hội thảo về phía Lào có ông Kongsaysy Phommamaxay, Vụ trưởng Vụ Khoa học (Bộ KH&CN) và các cán bộ quản lý đến từ các cơ quan, ban, ngành của Lào. Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Lào Homphanh Intharath đã đến dự và phát biểu khai mạc Hội thảo.

Tại Hội thảo, các chuyên gia của Việt Nam đã trao đổi kinh nghiệm về phát triển ứng dụng bức xạ của Việt Nam, đặc biệt trong các lĩnh vực xạ trị y tế, y học hạt nhân và ứng dụng kỹ

thuật trong kiểm tra không phá hủy; kinh nghiệm tổ chức cơ quan quản lý nhà nước và hoạt động quản lý an toàn bức xạ của Việt Nam.

Trong khuôn khổ chương trình công tác, Đoàn công tác Việt Nam đã đến thăm và làm việc tại một số cơ quan của Lào (Bệnh viện Hữu nghị Mittaphab, Vụ Tiêu chuẩn và Đo lường, Viện Công nghệ sinh học và sinh thái, Viện Năng lượng thay thế và vật liệu mới) để trao đổi về các khả năng hợp tác trong tương lai.

Bộ trưởng Bộ KH&CN Lào, GS. TS BoViengkham Vongdara, đã tiếp và làm việc với đoàn công tác. Tại buổi tiếp, Bộ trưởng Bo-Viengkham Vongdara đánh giá cao kết quả của Đoàn công tác và khẳng định kết quả hợp tác giữa 2 bên không chỉ góp phần tăng cường hợp tác khoa học giữa hai Bộ Khoa học và Công nghệ trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử mà còn đóng góp tích cực cho quan hệ hợp tác song phương giữa Chính phủ Việt Nam và Chính phủ Lào.

Tin và ảnh: LA

CỤC ATBXHN - US. NRC KÝ GIA HẠN HỢP TÁC

Ngày 9/5/2013, trong khuôn khổ chương trình làm việc của Đoàn công tác do Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Lê Đình Tiến làm trưởng đoàn tới Hoa Kỳ từ ngày 03-10/5/2013, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) và Ủy ban Pháp quy hạt nhân Hoa Kỳ (US. NRC) đã ký kết gia hạn Thỏa thuận hợp tác về trao đổi thông tin kỹ thuật và hợp tác trong lĩnh vực an toàn hạt nhân, và ký kết tham gia Chương trình phát triển và ứng dụng các chương trình tính toán thủy nhiệt (CAMP).

Cục trưởng Cục ATBXHN Vương Hữu Tấn và Chủ tịch US. NRC Allison Mcfarlane đã ký kết gia hạn Thỏa thuận hợp tác về trao đổi thông tin kỹ thuật và hợp tác trong lĩnh vực an toàn hạt nhân.

Thỏa thuận hợp tác đã được Cục và US. NRC ký vào ngày

25/6/2008 và có hiệu lực trong thời gian 5 năm. Theo đó, hai bên đã triển khai nhiều hoạt động hợp tác thiết thực, hiệu quả và đạt được các kết quả tích cực góp phần tăng cường năng lực pháp quy an toàn hạt nhân cho cơ quan pháp quy của Việt Nam.

Bản Thỏa thuận hợp tác gia hạn này tiếp tục tập trung vào các nội dung hợp tác về trao đổi thông tin kỹ thuật, hợp tác trong xây dựng các chương trình/dự án chung về nghiên cứu an toàn hạt nhân và đào tạo nhân lực của cơ quan pháp quy.

Cùng ngày, Cục trưởng Vương Hữu Tấn và ông Brian W. Sheron, Giám đốc Văn phòng nghiên cứu pháp quy hạt nhân, US. NRC đã ký kết bản Hợp tác trong khuôn khổ Chương trình phát triển và ứng dụng các chương trình tính



toán thủy nhiệt (CAMP). Theo đó, US. NRC sẽ cung cấp cho Cục 4 chương trình tính toán gồm TRACE, RELAP5, SNAP và PARCS cũng như các tài liệu liên quan để phục vụ công tác thẩm định an toàn cho nhà máy điện hạt nhân và lò phản ứng nghiên cứu cũng như giúp Cục chuẩn bị năng lực phân tích và đánh giá an toàn.

Các chương trình này sẽ hỗ trợ cho các hoạt động pháp quy an toàn hạt nhân tại Việt Nam.

Tin và ảnh: HTQT

TOA ĐÀM VỚI CHUYÊN GIA VIỆT KIỀU VỀ ATHN VÀ CÔNG NGHỆ ĐHN

Ngày 30/5/2013, tại Hà Nội, Cục ATBXHN tổ chức Toạ đàm với chuyên gia Việt kiều về an toàn hạt nhân (ATHN) và công nghệ điện hạt nhân. Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Việt Thanh đã đến dự và phát biểu khai mạc.

Tham dự buổi Toạ đàm có các chuyên gia Việt kiều với nhiều năm kinh nghiệm trong lĩnh vực an toàn hạt nhân, công nghệ điện hạt nhân cũng như đào tạo cán bộ. Ngoài ra, còn có các đại biểu đến từ Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam, Cục Năng lượng nguyên tử Việt Nam, Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ KH-CN, Tập đoàn Điện lực Việt Nam và Ban Quản lý dự án NMDHN và Ninh Thuận, Cục ATBXHN và

các chuyên gia trong ngành hạt nhân của Việt Nam.

Phát biểu chào mừng tại buổi Toạ đàm, Thứ trưởng Trần Việt Thanh đã bày tỏ sự cảm ơn đến các chuyên gia Việt kiều tham dự buổi Toạ đàm và đánh giá cao những đóng góp quý báu của các chuyên gia cho sự phát triển của Việt Nam nói chung và phát triển điện hạt nhân tại Việt Nam nói riêng.

Tại buổi Toạ đàm, các chuyên gia đã trình bày các tham luận về Hiện trạng Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận; Xây dựng cơ quan pháp quy hạt nhân cho chương trình điện hạt nhân quốc gia; Xây dựng trung tâm KH-CN hạt nhân và các hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D); Môi trường làm việc ý thức an toàn; An toàn hạt

nhân và văn hóa an toàn; Hỗ trợ đào tạo nhân lực tại Việt Nam.

Các chuyên gia Việt kiều cũng bày tỏ mong muốn được chia sẻ kinh nghiệm và kiến thức, cũng như đóng góp công sức sau nhiều năm học tập và làm việc tại nước ngoài. Đặc biệt, luôn hỗ trợ và ủng hộ công tác đào tạo thế hệ trẻ và các lực lượng cần thiết.

Tin và ảnh: LA



ĐOÀN CÔNG TÁC CỦA CỤC ATBXHN LÀM VIỆC VỚI UBND THÀNH PHỐ MÓNG CÁI, QUẢNG NINH

Ngày 11/6/2013, tại TP. Móng Cái, tỉnh Quảng Ninh, Đoàn công tác của Cục ATBXHN do PGS, TS. Vương Hữu Tấn - Cục trưởng dẫn đầu đã có buổi làm việc với UBND TP. Móng Cái về việc lựa chọn địa điểm xây dựng cơ sở hạ tầng thuộc đề án thành lập Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật ứng phó sự cố, an toàn bức xạ và phóng xạ môi trường. Đại diện cho TP. Móng Cái có ông Nguyễn Quang Điệp - Bí thư Thành ủy, ông Dương Văn Cơ - Chủ tịch UBND TP. Móng Cái.



Tham gia buổi làm việc còn có TS. Cấn Văn Minh - Phó Cục trưởng Cục ATBXHN, ông Tạ Duy Thịnh - Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Quảng Ninh, ông Trần Văn Quang - Phó Giám đốc Sở và một số cán bộ chuyên trách của các bên.

Trước đó, vào ngày 24/5/2013, tại TP. Hạ Long (Quảng Ninh), Cục trưởng Cục ATBXHN cũng đã có buổi làm việc với Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Quảng Ninh về Đề án nói trên.

Sau khi trao đổi, thảo luận và đi khảo sát thực địa, các bên đã thống nhất lựa chọn địa điểm

xây dựng Trung tâm tại khu vực phường Hải Yên, Móng Cái. Các bên cũng cam kết phối hợp, tháo gỡ khó khăn để triển khai dự án nhanh nhất ngay sau khi có quyết định phê duyệt đầu tư./.

Tin và ảnh: NVN

ĐOÀN CÔNG TÁC CỦA IAEA HỖ TRỢ VIỆT NAM SỬA ĐỔI LUẬT NLNT

Từ ngày 24-28/6/2013, đoàn công tác của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) đã đến làm việc với Cục ATBXHN về rà soát bản Dự thảo sửa đổi Luật Năng lượng nguyên tử (NLNT). PGS.TS. Vương Hữu Tấn đã chủ trì buổi làm việc với Đoàn.

Tại buổi làm việc, các chuyên gia của Văn phòng các vấn đề pháp lý (OLA) của IAEA đã cùng với các cán bộ Cục rà soát bản Dự thảo sửa đổi Luật NLNT năm 2008 tập trung vào điều khoản về ứng phó sự cố, thanh tra, cơ quan pháp quy và hệ thống cấp phép, chất thải phóng xạ và nhiên liệu đã qua sử dụng, và an ninh và

thanh sát hạt nhân. Các chuyên gia cũng đưa ra các khuyến cáo về các đề xuất sửa đổi, bổ sung dựa trên các tiêu chuẩn của IAEA và thông lệ quốc tế.

Trong khuôn khổ chương trình làm việc, đoàn cũng đã tiếp kiến Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Lê Đình Tiến và Chủ nhiệm Ủy ban Khoa học Công nghệ và Môi trường của Quốc hội.

Ngày 27/6/2013, đã diễn ra Hội thảo về các công ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân với sự tham gia của các chuyên gia OLA và Hội chuyên gia quốc tế về bồi thường thiệt hại (INLEX) và các đại biểu trong nước đến từ Bộ Tư pháp, Bộ Ngoại giao, Bộ Tài chính, EVN và các đơn vị có liên quan của Bộ KH&CN.

Tại Hội thảo, các chuyên gia đã giới thiệu về Khung pháp luật quốc tế về bồi thường thiệt hại hạt nhân, Công ước chung về an toàn trong quản lý chất thải phóng xạ và nhiên liệu đã qua sử dụng, An toàn trong quản lý chất thải phóng xạ và nhiên liệu đã qua sử dụng.

Tin và ảnh: LA

CỤC ATBXHN ĐẠT GIẢI BA HỘI THI HƯỞNG ỨNG NĂM GIA ĐÌNH VIỆT NAM

Chào mừng Ngày Gia đình Việt Nam (28/6) và tôn vinh giá trị văn hóa gia đình, ngày 28/6/2013 Công đoàn Bộ KH&CN- Ban vì sự tiến bộ phụ nữ Bộ đã tổ chức Hội thi với chủ đề Kết nối yêu thương giữa các đơn vị thuộc Bộ. Cục ATBXHN vinh dự giành giải 3 toàn đoàn với 3 phần thi Trang phục, Ứng xử và Năng khiếu.

Mang đến Hội thi ngoài phong cách trẻ trung, sôi nổi và màn trình diễn đầy ấn tượng, đội thi của Cục ATBXHN còn chứng tỏ sự hiểu biết những kiến thức về pháp luật và chăm sóc gia đình như kỹ năng giao tiếp, ứng xử, chia sẻ và hiểu tâm tư của các thành viên trong gia đình...nhằm hướng đến mục tiêu gia đình ấm no, bình đẳng, tiến bộ và hạnh phúc.

Đây là một cuộc thi bổ ích, mang nhiều ý nghĩa, đề cao vai trò của gia đình đối với xã hội, nhấn mạnh vai trò của mỗi gia đình trong việc giữ gìn nét văn hóa truyền thống gia đình Việt Nam, bản sắc dân tộc trong thời kỳ hội nhập.

Tin và ảnh: HM



TIN TỨC, SỰ KIỆN TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

HỘI THẢO QUỐC TẾ LẦN THỨ 2 VỀ TAI NẠN FUKUSHIMA

Ngày 18-19/2/2013, tại Tokyo, Nhật Bản đã diễn ra Hội thảo quốc tế lần thứ 2 về Phát triển nguồn nhân lực toàn cầu cho an toàn và an ninh hạt nhân với chủ đề về tai nạn Fukushima Daiichi thuộc Chương trình “Phát triển nguồn nhân lực toàn cầu cho an toàn, an ninh và kiểm soát hạt nhân”. Hội thảo được tổ chức với sự phối hợp của Viện Công nghệ Tokyo, Đại sứ quán Pháp tại Nhật Bản, Trường Đại học hạt nhân thế giới, Mạng đào tạo hạt nhân châu Âu và Viện Giáo dục và đào tạo của Nga.

Hội thảo là diễn đàn trao đổi kinh nghiệm giữa các chuyên gia tới từ Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA), Tổ chức Hợp tác và phát triển kinh tế (OECD), Nhật Bản, Pháp, Nga, Hàn Quốc, Hoa Kỳ, một số nước châu Á và hơn 40 sinh viên, nghiên cứu viên tới từ các trường Đại học, các Viện nghiên cứu và các cán bộ trẻ tới từ các nhà máy điện hạt nhân, nhà cung cấp công nghệ từ khắp nơi trên thế giới.

Diễn đàn đã tập trung trao đổi về các bài học kinh nghiệm rút ra từ tai nạn Fukushima, những thay đổi trong nền công nghiệp hạt nhân toàn cầu và các biện pháp mà các quốc gia đã thực hiện sau Fukushima.

UAE KHỞI CÔNG XÂY DỰNG Lò BARAKAH 2

UAE đã chính thức khởi công xây dựng lò phản ứng điện hạt nhân thứ 2, tại địa điểm Barakah, Abu Dhabi ngày 28/5.

Kepeco được lựa chọn là nhà cung cấp vào cuối năm 2009 và lò Barakah 1 đã được khởi công xây dựng vào tháng 7/ 2012. Tổ máy thứ 2 được khởi công ngày 28/5/2013 và các tổ máy 3 và 4 dự kiến xây dựng trong năm tiếp theo, lần lượt từ năm 2017 đến năm 2020.

Lễ khởi công đã diễn ra với sự tham dự của các nhà quản lý cấp cao của Tổng công ty năng lượng hạt nhân Emirates (ENEC) và tập đoàn Kepeco, đơn vị cung cấp bốn lò APR-1400 cho UAE. Đại diện chính phủ Hàn Quốc, ông Sang-jick Yoon, Bộ trưởng thương mại, công nghiệp và năng lượng cũng tham dự.

Điện hạt nhân cung cấp 40% điện cho Hàn Quốc với những lợi ích chiến lược như giảm nhập



khẩu nhiên liệu hóa thạch và cải thiện cơ sở về khoa học, công nghệ và kỹ thuật của đất nước. Là một nước xuất khẩu dầu lớn, UAE sử dụng khí đốt tự nhiên cho hầu như tất cả việc phát điện của mình. Tuy nhiên, nhu cầu năng lượng tại UAE hiện đang tăng 9% mỗi năm - khoảng ba lần so với mức trung bình toàn cầu, ENEC nói. Đến năm 2020, cả nước dự kiến sẽ cần 40.000 MWe công suất phát điện đã được lắp đặt và mong muốn các tổ máy hạt nhân tại Barakah sẽ cung cấp 5.600 MW trong số đó.

WVN



Nằm trong chủ đề bàn về tương lai của điện hạt nhân châu Á, Cục trưởng Cục ATBXHN Vương Hữu Tấn đã có bài trình bày về chương trình điện hạt nhân của Việt Nam cũng như những nỗ lực của Việt Nam đang tiến hành để đảm bảo một chương trình điện hạt nhân an toàn, tạo niềm tin cho cộng đồng quốc tế.

Tin và ảnh: AT

VIỆT NAM LOẠI BỎ NHRIÊN LIỆU LẠM GIÀU CAO CHO Lò PHẢN ỨNG NGHIÊN CỨU

Việt Nam đã hoàn thành việc chuyển trả urani làm giàu cao (HEU) về Nga vào ngày 03/7/2013 trong khuôn khổ Chương trình chuyển trả nhiên liệu lò phản ứng của Nga (Russian Research Reactor Fuel Return - RRRFR).

Mới đây, một mẻ hơn 10 kg HEU được chứa trong nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng (SNF) được chiếu xạ trong lò phản ứng nghiên cứu tại Viện nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt, nằm cách thành phố Hồ Chí Minh khoảng 250 km về phía đông bắc, đã được chuyển bằng máy bay về Nga, nơi nhiên liệu sẽ được chuyển xuống mức làm giàu thấp hơn thích hợp để sử dụng như nhiên liệu cho lò phản ứng điện hạt nhân. Năm 2007, khoảng 4 kg nhiên liệu HEU tươi đã được chuyển về Nga. Lò phản ứng

CỤC AN TOÀN BỨC XẠ VÀ HẠT NHÂN

10 NĂM THỬ THÁCH VÀ TRƯỞNG THÀNH

PGS.TS Vương Hữu Tấn

Cục trưởng Cục An toàn Bức xạ và Hạt nhân

Ngày 19/5/2003, Cục Kiểm soát và an toàn bức xạ và hạt nhân (KSATBXHN) được thành lập theo Nghị định số 54/2003/NĐ-CP trên cơ sở Ban An toàn bức xạ và hạt nhân (được thành lập năm 1994). Năm 2008, Cục KSATBXHN được đổi tên thành Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN). Nhìn lại 10 năm qua, Cục ATBXHN đã vượt qua nhiều khó khăn, ngày càng trưởng thành và đã ghi được nhiều dấu ấn trong công tác quản lý nhà nước về an toàn bức xạ và hạt nhân. Tuy nhiên, trước sự phát triển ứng dụng năng lượng nguyên tử nói chung và điện hạt nhân nói riêng ở Việt Nam, Cục đang đứng trước những thách thức lớn mà để vượt qua được cần phải có sự tự thân đột phá và cần phải nhận được sự quan tâm nhiều hơn nữa của các cấp lãnh đạo.

10 năm nhìn lại

Năm 2003, Ban AT BXHN trực thuộc Bộ Khoa học, công nghệ và môi trường (cũ) đã được nâng cấp và đổi tên thành Cục Kiểm soát và an toàn bức xạ và hạt nhân (KSATBXHN) theo Nghị định của Chính phủ số 54/2003/NĐ-CP ngày 19/5/2003 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ KHHCN. Năm 2008,

Cục KSATBXHN được đổi tên thành *Cục An toàn bức xạ và hạt nhân* (ATBXHN) theo Nghị định số 28/2008/NĐ-CP ngày 14/3/2008 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ KHHCN. Ngày 10/10/2008, Bộ trưởng Bộ KHHCN đã ký Quyết định số 2248/QĐ-BKHCN ban hành Điều lệ tổ chức và hoạt động của Cục, trao thêm cho Cục các nhiệm vụ mới như quản lý nhà nước về an ninh nguồn phóng xạ, an ninh

vật liệu hạt nhân, kiểm soát hạt nhân.

Thấm thoát đã 10 năm. Nhìn lại chặng đường đã đi qua, tập thể cán bộ, công chức, viên chức Cục ATBXHN có thể tự hào về những việc đã làm được, nhất là trong mấy năm gần đây. Xin được điểm dưới đây vài nét chấm phá chính:

Trước hết là khung pháp luật cho hoạt động quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân ngày càng

▲ nghiên cứu đã được chuyển đổi sang sử dụng nhiên liệu urani làm giàu thấp.

Lò phản ứng Đà Lạt, bắt đầu hoạt động vào năm 1963, ban đầu được xây dựng là một lò phản ứng loại TRIGA, và trước khi khởi động, được xây dựng lại và đưa vào vận hành thử là một lò 500 KW sử dụng nhiên liệu của Liên Xô. Lò được sử dụng để sản xuất đồng vị phóng xạ y tế, nghiên cứu và ứng dụng công nghiệp khác.

IAEA là một trong các bên tham gia trong chương trình loại bỏ nhiên liệu HEU tươi của Việt Nam năm 2007, và cung cấp tư vấn về an toàn và an ninh cho cả 2 đợt vận chuyển trong năm 2007 và năm 2013. Trong quá trình vận chuyển HEU SNF gần đây, các chuyên gia IAEA đã tiến hành xem xét về mặt kỹ thuật cho đợt vận chuyển và tư vấn tại địa điểm trong giai đoạn chuẩn bị. Ngoài ra, thùng VPVR/M, thùng sử dụng để vận chuyển, là một trong mười thùng chức năng kép (lưu trữ và vận chuyển SNF) được trang bị bởi IAEA năm 2006 với sự hỗ trợ từ Bộ Năng lượng Hoa Kỳ.

Tin và ảnh: IAEA



Phiên họp thứ 1 Ban Soạn thảo Luật Năng lượng nguyên tử (sửa đổi) ngày 16/4/2013



Hội thảo về tăng cường năng lực và thẩm quyền của cơ quan pháp quy hạt nhân ngày 26/6/2012

được hoàn thiện. Nếu trong giai đoạn 1996 - 2004, Cục xây dựng và trình ban hành được 7 văn bản quy phạm pháp luật thì trong thời gian 5 năm (2008-2012), Cục đã xây dựng, tham gia xây dựng và trình ban hành hơn 20 văn bản quy phạm pháp luật (riêng năm 2012 là 6 Thông tư). Cục ATBXHN đã thực hiện chu toàn trách nhiệm được Lãnh đạo Bộ giao là đơn vị chủ trì trong việc hoàn thiện dự thảo và trình thông qua Luật Năng lượng nguyên tử. Ngày 3/6/2008, Quốc hội đã thông qua Luật Năng lượng nguyên tử (Luật số 18/2008-QH12), tạo cơ sở pháp lý cao nhất cho các hoạt động ứng dụng năng lượng nguyên tử và bảo đảm an toàn, an ninh cho các hoạt động đó. Để triển khai thực hiện Luật, Cục đã tham gia tích cực vào việc xây dựng và trình ban hành Nghị định hướng dẫn thi hành Luật, Nghị định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử và Nghị định về nhà máy điện hạt nhân;

các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ và các Thông tư cấp bộ. Cục ATBXHN đã được giao là đơn vị chủ trì thực hiện kế hoạch xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật phục vụ điện hạt nhân (được phê duyệt theo Công văn 248/TTg-KTN ngày 19/2/2013 của Thủ tướng Chính phủ) mà Bộ KH&CN là đầu mối. Hiện nay, Cục ATBXHN được giao tổ chức việc nghiên cứu, đề xuất sửa đổi, bổ sung Luật Năng lượng nguyên tử và là cơ quan thường trực của Ban soạn thảo Đề án sửa đổi Luật này.

Thứ hai là kiện toàn bộ máy, phát triển nhân lực. Hiện nay bộ máy tổ chức gồm 9 đơn vị sau: Văn phòng, Thanh tra Cục, Phòng Cấp phép, Phòng Hợp tác quốc tế, Phòng Pháp chế và Thông tin, Phòng An toàn hạt nhân, Phòng Kiểm soát hạt nhân, Phòng Đào tạo và Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ và ứng phó sự cố. So với 8 người cách đây 10 năm, đến nay Cục ATBXHN có 92 cán bộ, trong đó có 11 tiến sỹ, 23 thạc sỹ.

Cán bộ của Cục thường xuyên được đào tạo, tập huấn ở trong và ngoài nước - nhìn chung trình độ chuyên môn, trình độ quản lý và tính chuyên nghiệp không ngừng được nâng cao. Lãnh đạo Cục đã tin cậy và mạnh dạn bổ nhiệm các cán bộ trẻ có năng lực vào các vị trí trưởng, phó các đơn vị. Thực tế chứng minh quyết định đứng đắn này đã tạo ra sinh khí làm việc và ý thức phấn đấu của các bạn thanh niên trong một tập thể mà tuổi trung bình chỉ có 30.

Thứ ba là hoạt động cấp phép, hoạt động thanh tra đã đi vào nề nếp và có tiến bộ vượt bậc. Trong năm 2012, Cục ATBXHN đã thực hiện thụ lý hồ sơ, thẩm định hồ sơ và trình Lãnh đạo Bộ KH&CN ban hành 12 giấy phép và đã ban hành 900 giấy phép, giấy đăng ký và chứng chỉ: gồm có: 512 giấy phép, 361 chứng chỉ và 27 giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử. (So với năm 1998 chỉ ban hành được 45 giấy phép - do thời gian

này việc cấp giấy phép chưa được Lãnh đạo Bộ phân cấp cho Cục). Các hồ sơ cấp phép không để tồn đọng; công tác quản lý hồ sơ cấp phép ngày càng được chuẩn hóa. Đặc biệt, Chương trình hỗ trợ cấp phép trực tuyến RAIS-VN do Cục xây dựng đã đưa Cục ATBXHN trở thành một đơn vị đi đầu trong việc tin học hóa quản lý hành chính nhà nước của Bộ KH&CN. Hiện nay, Cục ATBXHN đã hoàn thành hồ sơ để được cấp Chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN ISO 9001:2008 đối với 30 thủ tục hành chính cấp phép, cấp giấy đăng ký.

Nếu như trước năm 2005, hàng năm Cục ATBXHN chỉ tổ chức được trên dưới 10 cuộc thanh kiểm tra thì trong giai đoạn 2008-2013, hàng năm Cục đã tổ chức được trên dưới 20 đợt với khoảng 100 cơ sở bức xạ được thanh kiểm tra. Bên cạnh đó Cục còn hướng dẫn nghiệp vụ và phối hợp công tác với thanh tra các Sở KH&CN. Trong năm 2012 các Sở KH&CN đã tiến hành thanh tra được 670 cơ sở bức xạ. Hoạt động thanh tra được đẩy mạnh đã giúp các cơ sở bức xạ chấn chỉnh việc bảo đảm an toàn bức xạ đồng thời giúp Cục nhận ra những bất cập cần hoàn thiện trong công tác quản lý an toàn bức xạ và hạt nhân.

Thứ tư là hoạt động hợp tác quốc tế ngày càng mở rộng, góp phần tăng cường tiềm



Lễ ký gia hạn Thỏa thuận hợp tác về an toàn hạt nhân với Ủy ban Pháp quy hạt nhân Hoa Kỳ (US.NRC) ngày 9/5/2013

lực và uy tín quốc tế của Cục. Hàng năm Cục ATBXHN đã tổ chức gần 30 hội thảo quốc tế, khu vực và quốc gia; đón tiếp hơn 30 đoàn khách quốc tế đến thăm và làm việc; đồng thời tổ chức cho gần 300 lượt cán bộ trong và ngoài Cục đi công tác, học tập và tham quan khoa học tại nước ngoài. Bên cạnh việc hợp tác ngày càng chặt chẽ với Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA), Cục ATBXHN cũng đã mở rộng hợp tác đa phương (Cộng đồng châu Âu - EC) và song phương: Liên bang Nga, Nhật, Hoa Kỳ, Australia, Hàn Quốc, Pháp nhằm tăng cường trang thiết bị, đào tạo nhân lực. Bằng hoạt động của mình, Cục ATBXHN đã được IAEA đánh giá là một cơ quan quản lý tâm khu vực. Bên cạnh việc đã và đang nhận được sự trợ giúp có hiệu quả ngày càng nhiều của các đối tác quốc tế, Cục đang thực hiện nghĩa

vụ quốc tế giúp nước bạn Lào trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng quốc gia về quản lý an toàn bức xạ và hạt nhân.

Thứ năm là hoạt động hỗ trợ kỹ thuật được quan tâm phát triển mạnh, đã phục vụ đắc lực cho việc thực hiện các nhiệm vụ quản lý. Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ và ứng phó sự cố đã được thành lập và được quan tâm đầu tư về con người, về trang thiết bị. Trung tâm đã tham gia tích cực vào hoạt động thẩm định cấp phép, hoạt động thanh tra, hoạt động đào tạo và dịch vụ kỹ thuật an toàn bức xạ. Hiện nay Trung tâm đang hoàn thiện Phòng thí nghiệm lưu động ứng phó sự cố bức xạ để sẵn sàng hỗ trợ các cơ sở bức xạ ứng phó sự cố ở mọi nơi, trong mọi lúc. Bên cạnh đó, Trung tâm đã hướng dẫn nhiều Sở KH&CN các tỉnh, thành phố xây dựng Kế hoạch Ứng phó sự cố bức

xạ, sự cố hạt nhân cấp tỉnh.

Thứ sáu là hoạt động an toàn hạt nhân, hoạt động kiểm soát hạt nhân đã bước đầu được triển khai có kết quả tốt. Đây là hai hoạt động quản lý mà gần đây Cục ATBXHN mới có điều kiện triển khai. Năm 2007, Phòng An toàn và thanh sát hạt nhân được thành lập. Sang năm 2008, Phòng An toàn hạt nhân được tách ra thành một đơn vị độc lập. Được tăng cường lực lượng và chú trọng đào tạo, Phòng An toàn hạt nhân không chỉ được phát triển để đón đầu chương trình phát triển điện hạt nhân, mà còn đang khẳng định qua thực tế công việc. Các cán bộ trẻ của Phòng đã được thử sức trong việc tham gia thẩm định về an toàn hạt nhân đối với Báo cáo đầu tư xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận do Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) thực hiện để trình Quốc hội phê duyệt chủ trương đầu tư (tháng 11/2009). Tiếp đó, Phòng lại được thử thách bằng việc được giao thẩm định báo cáo đánh giá an toàn để gia hạn giấy phép hoạt động cho lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt. Phòng đã hợp tác với Nhật Bản và Nga trong đào tạo về thẩm định báo cáo phân tích an toàn của các dự án điện hạt nhân cụ thể của Nga và Nhật Bản. Hy vọng trong tương lai không xa, một số người trong Phòng An toàn hạt nhân sẽ trở thành các chuyên gia hàng đầu về an toàn hạt nhân, lấp được lỗ hổng về chuyên gia trình độ cao trong lĩnh vực này.

Cục ATBXHN đã chủ trì tổ chức nghiên cứu và đề xuất tham gia Nghị định thư bổ sung cho Hiệp định Thanh sát trong khuôn khổ Hiệp ước không phổ biến vũ khí hạt nhân (2007, phê chuẩn năm 2012), Công ước An toàn hạt nhân (2010), Công ước Bảo vệ thực thể vật liệu hạt nhân (2012). Hiện nay, Cục ATBXHN đang tiến hành nhiều hoạt động để thực thi nghiêm chỉnh các điều ước quốc tế đã tham gia, góp phần khẳng định cam kết của Nhà nước Việt Nam về việc chỉ sử dụng năng lượng hạt nhân vào mục đích hòa bình. Cục ATBXHN đã tham gia chuẩn bị và tháp tùng Lãnh đạo Chính phủ, Lãnh đạo Bộ KH&CN tham dự các Hội nghị thượng đỉnh về An ninh hạt nhân năm 2010 tại Hoa Kỳ và năm 2012 tại Hàn Quốc. Hiện tại Cục đang chủ trì chuẩn bị đề xuất tham gia Công ước chung về an toàn quản lý nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng và an toàn quản lý chất thải phóng xạ, cũng như tổ chức nghiên cứu Công ước bồi thường thiệt hại hạt nhân và chuẩn bị đàm phán Hiệp định hợp tác hạt nhân dân sự với Hoa Kỳ (Hiệp định 123).

Bên cạnh đó, Cục ATBXHN cũng có nhiều bước tiến trong các hoạt động đào tạo, thông tin, tuyên truyền. Bên cạnh việc tập huấn cho các cán bộ quản lý của các Sở KH&CN, năm 2012 Cục đã phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức 139 khóa đào tạo và cấp

giấy chứng nhận cho 4.262 lượt nhân viên bức xạ.

Trang tin điện tử của Cục (địa chỉ www.varans.vn) với hai thứ tiếng Việt - Anh, thường xuyên được cập nhật đang là một cầu nối hữu hiệu giữa Cục với bên ngoài. Hiện nay Cục đang chuẩn bị xuất bản Tập san Pháp quy hạt nhân (tiến tới nâng cấp thành tạp chí ra hàng quý) và Tuyển tập các văn bản quy phạm pháp luật về an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân.

Cơ hội và thách thức

Chiến lược ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2020 và Quy hoạch tổng phát triển ứng dụng năng lượng nguyên tử chỉ có thể thành công nếu các nhà lãnh đạo, các nhà quản lý và người dân tin tưởng rằng an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân cho các ứng dụng năng lượng nguyên tử được bảo đảm bằng cam kết của Nhà nước, bằng luật pháp, bằng các biện pháp quản lý nhà nước và các giải pháp kỹ thuật khả thi, tin cậy. Việc bảo đảm an toàn trong các hoạt động ứng dụng thiết bị bức xạ, nguồn phóng xạ trong phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt sử dụng năng lượng nguyên tử trong các nhà máy điện hạt nhân ở Việt Nam phải do người Việt Nam thực hiện. Để đạt được điều này, trước mắt còn rất nhiều việc phải làm mà trong đó có việc giải bài toán nhân lực (cả

TÌNH HÌNH CẤP PHÉP, HIỆN TRẠNG VÀ BẤT CẬP

Lê Thị Kim Dung

Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

Trên cơ sở Luật Năng lượng nguyên tử, trong những năm qua hàng loạt các văn bản hướng dẫn, chi tiết hoá việc thực thi Luật đã được xây dựng và ban hành. Các yêu cầu về đảm bảo an toàn cho các hoạt động có liên quan tới bức xạ và hạt nhân đã từng bước thâm nhập vào hoạt động của các cơ sở. Một số cơ sở đã xây dựng thành các tiêu chí trong “văn hoá an toàn” của cơ sở.

Hiện nay, trên địa bàn cả nước có tới gần 4000 cơ sở có hoạt động liên quan tới bức xạ và hạt nhân, trong đó có 2930 cơ sở X-quang y tế thuộc diện quản lý và cấp phép của các Sở Khoa học và Công nghệ theo phân cấp, hơn 900 cơ sở có các hoạt động ứng dụng Năng lượng nguyên tử, như các hoạt động: thăm dò, khai thác dầu khí; thăm dò khai thác quặng phóng xạ; công nghiệp; y tế; chụp ảnh phóng xạ công nghiệp (NDT); nghiên cứu và đào tạo... thuộc diện quản lý của Bộ Khoa học

và Công nghệ. Công tác khai báo, cấp phép đã đi vào nề nếp do việc tập huấn, phổ biến các quy định pháp luật thông qua các khoá đào tạo định kỳ cho các cán bộ phụ trách an toàn và các nhân viên bức xạ được tổ chức tại các tỉnh, thành và sự hỗ trợ tích cực của công tác thanh, kiểm tra chuyên ngành.

Trên cơ sở các dữ liệu hiện có, Phòng Cấp phép - Cục ATBXHN xin cung cấp một bức tranh toàn cảnh về hoạt động cấp phép cho các hoạt động liên quan tới bức xạ và hạt nhân trong thời gian qua.

I. Tình hình khai báo, cấp phép cho các hoạt động liên quan tới bức xạ và hạt nhân trong thời gian qua

1. Các cơ sở tiến hành công việc bức xạ

Theo thống kê hiện nay, tại Việt Nam có khoảng hơn 1700 nguồn phóng xạ và hơn 800 thiết bị bức xạ khác trừ X-quang

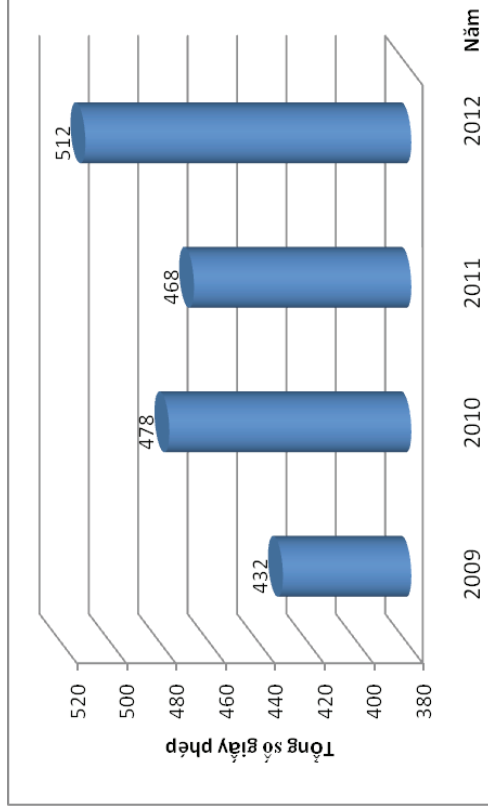
y tế (theo số liệu trích dẫn từ thống kê của hệ thống lưu giữ dữ liệu cấp phép trực tuyến RAISVN của Cục ATBXHN) đang được sử dụng.

Trên cơ sở Luật Năng lượng nguyên tử, một số các văn bản hướng dẫn đã được xây dựng để hướng dẫn thực hiện luật. Việc khai báo, cấp phép ngày càng được chuẩn hoá trên cơ sở các quy trình khai báo, cấp phép và hướng dẫn được xây dựng theo tiêu chí giảm thiểu các thủ tục hành chính và đảm bảo các quy định của luật;

Trong những năm gần đây, trung bình hàng năm, Cục ATBXHN - Bộ KH&CN ban hành và trình Bộ trưởng Bộ KH&CN ban hành tổng cộng từ 800 đến 1000 giấy phép, giấy đăng ký và chứng chỉ nhân viên bức xạ các loại (trừ cấp giấy phép cho các đơn vị X-quang y tế, loại hình này do các Sở Khoa học và Công nghệ địa phương thực hiện); trong đó giấy phép tiến hành công việc bức xạ chiếm khoảng ~ 500 giấy phép/năm.

về số lượng, trình độ và kinh nghiệm) và bài toán cơ chế (để cải thiện môi trường làm việc và ngăn “chảy máu chất xám”). Ngoài việc tự thân phấn đấu để đi bằng đôi chân của mình, Cục ATBXHN đang rất cần sự tiếp sức như nâng tâm vóc, tăng tính độc lập, đầu tư về cơ sở vật chất và con người để có thể đảm đương được những nhiệm vụ ngày càng nặng nề. Đó là thách thức lớn nhưng đồng thời cũng mở ra vận hội lớn cho giai đoạn phát triển tới của Cục ATBXHN.

V.H.T.



Biểu đồ thống kê số lượng giấy phép đã cấp theo các năm

2. Cơ sở hạt nhân

Hiện tại Việt Nam có 01 cơ sở hạt nhân là Viện nghiên cứu hạt nhân (Đà Lạt, Lâm Đồng), Viện nghiên cứu hạt nhân hiện đang quản lý và vận hành 01 lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu với công suất nhiệt 500kW. Các cột mốc quan trọng trong tiến trình cấp phép hoạt động của Lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu Đà Lạt:

Tháng 3/2004, lò phản ứng đã được cấp giấy phép vận hành khai thác lần đầu;

Tháng 9/2009, Cục AT BXHN đã trình Bộ trưởng Bộ KH&CN cấp gia hạn Giấy phép vận hành lò phản ứng;

Ngày 16/11/2011, Cục AT BXHN đã trình Bộ trưởng Bộ KH&CN ban hành giấy phép vận hành thử lò phản ứng với nhiên liệu có độ giàu thấp (LEU). Tiếp đó, Cục ATBXHN đã thành lập tổ công tác với sự tham gia của các chuyên gia đã từng tham gia giám sát từ thi công tới vận hành lò để thẩm định phân tích an toàn

lò sau một năm vận hành thử với LEU.

Tháng 01/2013, Cục AT BXHN đã trình Bộ trưởng Bộ KH&CN ban hành Giấy phép vận hành chính thức lò phản ứng hạt nhân sau thời gian chạy thử thành công.

II. Hiện trạng và bất cập

1. Hiện trạng

Qua từng năm, công tác khai báo, cấp phép, cấp đăng ký đã đi vào nề nếp và có hệ thống từ cơ quan trung ương tới địa phương góp phần đóng góp chung vào sự thành công chung trong việc đảm bảo an toàn bức xạ và hạt nhân trên phạm vi toàn quốc.

Sự phối hợp hỗ trợ (đặc biệt về kỹ thuật) của cơ quan trung ương đối với các đơn vị chuyên ngành của các Sở KH&CN rất chặt chẽ, kịp thời.

Sự hỗ trợ tích cực của hệ thống thanh tra chuyên ngành về an toàn bức xạ và hạt nhân có hiệu quả rất cao giúp cơ quan quản lý giám sát tốt quá

trình thực thi các văn bản pháp luật liên quan đến an toàn bức xạ và hạt nhân nói chung cũng như các điều kiện của giấy phép nói riêng.

Văn hoá an toàn cũng đã từng bước đi vào tiềm thức của các cơ sở tiến hành công việc bức xạ và bản thân các cá nhân trực tiếp thực hiện công việc (nhân viên bức xạ).

2. Bất cập

Hệ thống hành lang pháp lý trong lĩnh vực ứng dụng năng lượng nguyên tử nói chung còn thiếu, nhiều quy định còn bất cập khó triển khai trong thực tế. Điều này dẫn đến khó khăn cho cả phía cơ quan cấp phép và các tổ chức, cá nhân khi làm hồ sơ đề nghị cấp giấy phép.

Năng lực kỹ thuật trong việc thẩm định an toàn hạt nhân còn hạn chế, đặc biệt khi thực hiện hoạt động thẩm định an toàn cho nhà máy điện hạt nhân. Điều này đòi hỏi, cần có một chính sách toàn diện, lâu dài để đào tạo đội ngũ cán bộ của cơ quan pháp quy phục vụ tiến trình phát triển điện hạt nhân tại Việt Nam.

Mặc dù trong những năm gần đây văn hóa an toàn đã có những bước cải tiến rõ rệt, nhưng so sánh với thế giới, văn hóa an toàn tại Việt Nam vẫn còn rất hạn chế. Để khắc phục tình trạng này, bên cạnh việc ban hành một hệ thống văn bản pháp quy hoàn thiện đòi hỏi công tác truyền thông, đào tạo cũng phải được tăng cường.

CÔNG TÁC THANH TRA CHUYÊN NGÀNH AN TOÀN BỨC XẠ VÀ HẠT NHÂN, NHỮNG BẤT CẬP VÀ GIẢI PHÁP

Dương Quốc Hùng, Hoàng Thị Luyến, Phạm Thành Trung
Thanh tra Cục ATBXHN

I. CÔNG TÁC THANH TRA CHUYÊN NGÀNH ATBXHN

Từ khi Pháp lệnh An toàn và Kiểm soát bức xạ ra đời năm 1996, công tác thanh tra chuyên ngành về an toàn và kiểm soát bức xạ đã được coi là một trong những nhiệm vụ cơ bản của quản lý nhà nước về an toàn và kiểm soát bức xạ. Năm 1998, vị trí của thanh tra chuyên ngành an toàn và kiểm soát bức xạ đã được quy định tại Nghị định số 50/1998/NĐ - CP ngày 16/7/1998 của Chính phủ quy định chi tiết việc thi hành Pháp lệnh An toàn và Kiểm soát bức xạ.

Ngày 24/11/1999, Bộ trưởng Bộ KH&CN ký Quyết định số 2043/1999/QĐ-BKH&CN ban hành Quy chế về tổ chức và hoạt động thanh tra của Bộ KH&CN&MT. Lực lượng thanh tra chuyên ngành KH&CN&MT được thành lập và hình thành, cùng với các chức năng thanh tra khác có chức năng thanh tra việc chấp hành pháp luật của Nhà nước về hoạt động an toàn và kiểm soát bức xạ.

Tháng 8/2002, Bộ KH&CN được thành lập trên cơ sở Bộ KH&CN&MT, có chức năng quản lý nhà nước trong lĩnh vực KH&CN trong đó có hoạt

động quản lý về an toàn bức xạ và hạt nhân.

Luật thanh tra được ban hành đã mở rộng hành lang pháp lý cho hoạt động thanh tra ATBXHN. Ngày 28/8/2006, Chính phủ ban hành Nghị định số 87/2006/NĐ-CP về tổ chức và hoạt động của Thanh tra KH&CN, theo đó, tổ chức Thanh tra KH&CN bao gồm: Thanh tra Bộ KH&CN; Thanh tra Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng; Thanh tra Cục Kiểm soát và An toàn bức xạ, hạt nhân (nay là Cục An toàn bức xạ và hạt nhân); Thanh tra các Sở KH&CN.

Tháng 4/2007, Bộ trưởng Bộ KH&CN ra quyết định số 483/QĐ-BKH&CN ngày 02/4/2007 về việc thành lập và ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động Thanh tra Cục Kiểm soát và An toàn bức xạ, hạt nhân (nay là Thanh tra Cục ATBXHN) đánh dấu sự ra đời của tổ chức thanh tra chuyên ngành an toàn bức xạ và hạt nhân.

Luật Năng lượng nguyên tử ngày 03/6/2008 cũng quy định nhiệm vụ, quyền hạn kiểm tra, thanh tra và xử lý vi phạm về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân của Cơ quan an toàn bức xạ và hạt nhân thuộc Bộ KH&CN.

Trên thực tế, những năm trước 2005, mặc dù đã có khung quy định pháp luật nhưng hoạt động thanh tra chuyên ngành ATBX được thực hiện chưa nhiều, chất lượng các cuộc thanh tra chưa cao, chưa mang tính chuyên sâu bởi sự quan tâm chưa đầy đủ của các cấp quản lý, sự hiểu biết còn hạn chế của đối tượng quản lý cũng như cán bộ quản lý chuyên ngành các địa phương.

Từ năm 2005, Cục AT BXHN phối hợp với Thanh tra Bộ KH&CN và Sở KH&CN các tỉnh/thành phố đẩy mạnh công tác thanh tra chuyên ngành an toàn bức xạ và đã đạt được những biến chuyển rõ nét: hoạt động thanh tra đã được triển khai đều khắp với số lượng lớn các đơn vị được thanh tra; chất lượng các cuộc thanh tra cũng từng bước được nâng cao đi vào chuyên sâu; trọng tâm thanh tra được xác định với các đơn vị được thanh tra rất khác nhau về lĩnh vực hoạt động, quy mô và mức độ phức tạp.

Tuy nhiên, trong thời gian đầu kể từ năm 2005, việc triển khai hoạt động thanh tra ATBX vẫn chưa đồng đều giữa các địa phương. Các tỉnh, thành phố còn gặp nhiều khó

khẩn về chuyên môn, nghiệp vụ thanh tra. Để khắc phục nhược điểm này, Cục Kiểm soát và An toàn bức xạ, hạt nhân đã chủ động đề xuất xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật hướng dẫn hoạt động thanh tra ATBXHN. Ngày 17/3/2006, Bộ KH&CN ban hành Thông tư số 10/2006/TT-BKHCN hướng dẫn thanh tra chuyên ngành về An toàn và Kiểm soát bức xạ. Sau khi Luật năng lượng nguyên tử được ban hành, ngày 28/12/2010 Bộ KH&CN đã ban hành Thông tư số 19/2010/TT-BKHCN hướng dẫn thanh tra chuyên ngành về an toàn bức xạ và hạt nhân thay thế thông tư số 10/2006/TT-BKHCN. Thông tư này đã giúp thống nhất về trình tự, thủ tục cuộc thanh tra về ATBX, tăng cường phối hợp thanh tra giữa trung ương và địa phương, nâng cao hiệu quả thanh tra chuyên ngành an toàn bức xạ và hạt nhân trên cả nước.

Năm 2010, Thanh tra Bộ KH&CN đã tổ chức triển khai cuộc thanh tra diện rộng trên phạm vi toàn quốc về an toàn bức xạ và hạt nhân. Kết quả có 63/63 Sở KH&CN gửi báo cáo kết quả thanh tra chuyên đề ATBXHN về Bộ KH&CN. Tổng số đơn vị được thanh tra về ATBXHN trên toàn quốc là 1577 đơn vị, phát hiện 708 đơn vị vi phạm hành chính, xử phạt tiền đối với 195 đơn vị tiến hành công việc bức xạ với tổng số tiền

là 1.249.500.000 đồng. Đây không chỉ là đợt thanh tra chuyên đề về ATBXHN được tổ chức với quy mô lớn mà nó còn là “cú hích” mạnh vào một mảng quản lý ATBX từ lâu nay vốn chưa được quan tâm một cách xứng tầm trong hệ thống quản lý chung về khoa học và công nghệ.

Từ năm 2010 đến nay, hoạt động thanh tra ATBX đã trở thành nền nếp, được thực hiện ổn định, đều đặn hàng năm trên toàn quốc.

Năm 2011, có 44 Sở KH&CN các tỉnh/thành phố đã chủ động tiến hành thanh tra công tác đảm bảo ATBX đối với 668 đơn vị, phát hiện vi phạm và tiến hành lập biên bản vi phạm hành chính đối với 52 đơn vị với tổng số tiền phạt là 326 triệu đồng; 29 Sở KH&CN tổ chức kiểm tra hoạt động của 444 đơn vị. Thanh tra Cục ATBXHN đã thực hiện 19 cuộc thanh tra theo kế hoạch và 02 đợt kiểm tra phối hợp với Bộ Y tế; tổng số đơn vị được thanh, kiểm tra do Cục ATBXHN tiến hành trong năm 2011 là 109 đơn vị, lập biên bản vi phạm hành chính đối với 10 đơn vị chuyển Thanh tra Bộ KH&CN, Thanh tra các Sở KH&CN ra quyết định xử phạt vi phạm hành chính với tổng số tiền xử phạt 89,5 triệu đồng.

Hoạt động thanh tra năm 2011 đã có những cải tiến đáng kể, định hướng tập trung hơn vào các đối tượng theo cấp quản lý: Sở KH&CN

các địa phương tập trung vào các đối tượng sử dụng thiết bị X-quang y tế, phối hợp với Cục ATBXHN thanh tra các đơn vị do Cục quản lý và cấp giấy phép; Cục ATBXHN tiến hành thanh tra đối với các đơn vị có số lượng nguồn lớn, hoạt độ nguồn cao, địa bàn sử dụng nguồn rộng, phức tạp; lần đầu tiên đưa hình thức phối, kết hợp giữa đoàn thanh tra của Cục ATBXHN với các đoàn kiểm tra của các Sở KH&CN tiến hành thanh tra, kiểm tra cùng một thời điểm đối với những đơn vị sử dụng thiết bị bức xạ di động hoạt động đồng thời trên nhiều địa phương.

Năm 2012, Cục ATBXHN chú trọng vào việc nâng cao chất lượng chuyên môn, nghiệp vụ của từng đoàn thanh tra; phối hợp với Sở KH&CN các địa phương tháo gỡ các khó khăn trong công tác quản lý ATBX; giảm bớt số lượng đối tượng được thanh tra nhưng mở rộng lĩnh vực thanh tra, tập trung vào các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực phức tạp. Trong năm này, Cục ATBXHN đã tiến hành 11 cuộc thanh tra với tổng số 42 đơn vị, lập biên bản xử lý vi phạm hành chính đối với 6 đơn vị với tổng số tiền phạt là 60,5 triệu đồng. Đặc biệt, nội dung thanh tra về an toàn hạt nhân là một lĩnh vực khó, còn tương đối mới mẻ cũng đã được triển khai đối với lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu Đà Lạt sau nhiều năm chưa triển khai, tạo tiền đề cho hoạt

động thanh tra an toàn hạt nhân phục vụ chương trình điện hạt nhân sau này.

Cũng trong năm 2012, Sở KH&CN các tỉnh/ thành phố đã tiến hành thanh, kiểm tra được khoảng 1240 đơn vị, tập trung chủ yếu vào các đơn vị y tế; lập biên bản xử lý vi phạm hành chính và ra quyết định xử phạt đối với 35 đơn vị với tổng số tiền phạt là 255.500.000 đồng.

Có thể thấy rằng hoạt động thanh tra của Cục ATBXHN đã được định hướng rõ ràng qua các năm, mức độ phức tạp của hoạt động thanh tra ngày càng nâng cao thể hiện rõ tính chuyên nghiệp và chuyên môn sâu.

Bên cạnh việc tiến hành các cuộc thanh tra, Cục ATBXHN còn phối hợp với Thanh tra Bộ KH&CN, các Sở KH&CN địa phương tổ chức các đợt tập huấn, bồi dưỡng nghiệp vụ thanh tra hàng năm vừa để tổng kết đánh giá hoạt

động thanh tra trong năm cũ, hướng dẫn giải quyết những khó khăn bất cập trong công tác thực tiễn, vừa hướng dẫn nghiệp vụ chuyên môn và định hướng thống nhất hoạt động của năm tiếp theo. Nhờ đó hoạt động thanh tra chuyên ngành an toàn bức xạ trên cả nước đã có những biến chuyển đáng kể về chất lượng và ngày càng đi vào chiều sâu.

Qua công tác thanh tra, Thanh tra Cục đã góp phần đắc lực giúp Cục ATBXHN thực hiện tốt vai trò là mắt xích quan trọng trong hệ thống quản lý nhà nước về năng lượng nguyên tử, tăng cường mối quan hệ về quản lý theo chiều dọc giữa Bộ KH&CN, Cục ATBXHN và Sở KH&CN các địa phương, góp phần hỗ trợ địa phương tăng cường năng lực trong công tác quản lý chuyên ngành về ATBX.

Bên cạnh việc phát hiện các hành vi vi phạm quy định của pháp luật về ATBXHN

của các đối tượng thanh tra, các cơ quan thanh tra cũng đã chỉ ra những bất cập mang tính khách quan cũng như chủ quan trong hệ thống quản lý qua đó thấy rõ những điểm mạnh, điểm yếu trong quản lý và rút ra những bài học kinh nghiệm nhằm phát huy những ưu điểm, khắc phục những tồn tại để công tác quản lý ngày càng có hiệu quả.

II. MỘT SỐ KHÓ KHĂN VÀ BẤT CẬP TRONG HOẠT ĐỘNG THANH TRA ATBXHN

1. Hệ thống văn bản pháp luật chưa hoàn thiện

Trong Luật Năng lượng nguyên tử 03/6/2008, các nội dung quy định về quản lý liên quan tới hoạt động thanh tra chuyên ngành khá ít ỏi và rời rạc; các quy định về hoạt động thanh tra pháp quy hạt nhân để đảm bảo an toàn, an ninh trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử của Luật còn thiếu rất nhiều; Tổ chức thanh tra chuyên ngành, hoạt động thanh tra chuyên ngành an toàn bức xạ và hạt nhân chưa được đề cập.

Luật Thanh tra ngày 15/11/2010 quy định cơ quan an toàn bức xạ và hạt nhân hiện nay có chức năng thanh tra chuyên ngành, nhưng lại không có tổ chức thanh tra chuyên ngành độc lập; hoạt động thanh tra chỉ do người được giao thực hiện nhiệm vụ thanh tra chuyên ngành tiến hành. Trong khi đó, thanh tra



Hoạt động thanh tra an toàn bức xạ tại nhà máy Đạm Cà Mau

chuyên ngành an toàn bức xạ và an toàn hạt nhân có những đòi hỏi rất cao về phẩm chất và năng lực của cán bộ thanh tra, đặc biệt đối với đảm bảo an toàn nhà máy điện hạt nhân, vì đối tượng liên quan tới những hoạt động mang tính khoa học, công nghệ cao, phức tạp đòi có hiểu biết chuyên ngành sâu sắc và năng lực áp dụng các quy định pháp luật, nhạy bén, phù hợp. Thanh tra Cục ATBXHN là cơ quan thanh tra chuyên ngành ATBXHN trực thuộc Cục ATBXHN có chuyên môn sâu, không chỉ là đầu mối định hướng công tác thanh tra ATBXHN, trực tiếp thực hiện thanh tra mà còn có chức năng hướng dẫn các Sở KHCN về nghiệp vụ thanh tra chuyên ngành. Tổ chức này không chỉ có vai trò quan trọng đối với hoạt động thanh tra ATBXHN hiện tại mà còn giữ vai trò chủ đạo trong thanh tra an toàn các nhà máy điện hạt nhân sau này, nhưng chưa được luật hóa trong các quy định hiện hành.

Mặt khác, việc thiếu tổ chức thanh tra chuyên ngành độc lập sẽ dẫn đến những khó khăn, bất cập trong công tác bảo đảm an toàn, an ninh và kiểm soát bức xạ, hạt nhân và không phù hợp với Công ước An toàn hạt nhân mà Việt Nam đã tham gia từ năm 2011 cũng như các khuyến cáo của Cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế IAEA.

2. Sự thiếu hụt lực lượng thanh

tra có trình độ chuyên môn

Thanh tra Bộ KH&CN hiện nay, về cơ bản, chỉ có một cán bộ chuyên trách công tác thanh tra ATBXHN, tham gia phối hợp với hoạt động thanh tra của Thanh tra Cục ATBXHN và Thanh tra các Sở KH&CN; theo dõi và báo cáo tình hình công tác thanh tra ATBXHN hàng năm trên cả nước.

Thanh tra Cục ATBXHN là bộ phận nòng cốt trong hệ thống thanh tra chuyên ngành ATBXHN chỉ có 11 cán bộ, trong đó mới có 2/11 cán bộ là công chức. Thiết bị để phục vụ cho công tác thanh tra còn thiếu và không đồng bộ.

Trên cả nước, các sở KH&CN có tổng số 176 cán bộ thanh tra và khoảng 63 cán bộ quản lý phụ trách công tác ATBXHN. Số cán bộ có chuyên môn vật lý nói chung và vật lý hạt nhân nói riêng là dưới 5 người. Trong khi đó lực lượng này lại phải thực hiện thanh tra trong nhiều lĩnh vực quản lý khác. Các cán bộ ít có điều kiện được học tập, nâng cao trình độ chuyên môn chuyên ngành. Trang thiết bị phục vụ cho các hoạt động thanh tra của các Sở KHCN cũng rất thiếu.

3. Hiệu lực thực hiện các kiến nghị sau thanh tra còn chưa cao

Trong những năm qua bằng việc đưa ra các đề xuất kiến nghị sau thanh tra của các đoàn thanh tra, công tác thanh tra ATBXHN đã thực hiện khá tốt chức năng “ là

tai mắt của trên và là bạn của dưới”, qua đó không chỉ đơn đốc nhắc nhở các đối tượng thanh tra phải khắc phục các sai sót đã được chỉ ra mà còn đề xuất với các cấp quản lý có chức năng điều chỉnh, bổ sung kịp thời các cơ chế chính sách chưa hợp lý hiện hành nhằm hoàn thiện công tác quản lý nhà nước về ATBXHN. Tuy nhiên trên thực tế triển khai vẫn còn có những khó khăn nhất định dẫn đến hiệu quả của công tác đề xuất kiến nghị sau thanh tra vẫn chưa cao. Bên cạnh đó việc phối hợp xử lý đồng bộ giữa các cơ quan thanh tra trung ương và địa phương; giữa bộ phận thanh tra và các bộ phận quản lý khác trong cùng một cơ quan trên thực tế tại một số nơi còn chưa đồng bộ dẫn đến việc đôn đốc sau thanh tra còn chưa được triệt để. Các phát hiện về nhược điểm trong công tác quản lý được nêu ra qua hoạt động thanh tra còn có lúc chưa được các cấp có thẩm quyền nghiên cứu và xử lý kịp thời cũng dẫn đến hiệu quả thanh tra chưa được cao như mong muốn.

III. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP TĂNG CƯỜNG HOẠT ĐỘNG THANH TRA ATBXHN

1. Thực tiễn hoạt động thanh tra ATBXHN cho thấy không thể thiếu một tổ chức thanh tra chuyên ngành ATBXHN độc lập, được luật hóa trong các quy định pháp luật.

2. Cơ quan thanh tra chuyên ngành ATBXHN cần được củng cố và tăng cường cả về mặt tổ chức, địa vị pháp lý, nhân lực, và thiết bị hoạt động.

3. Tăng cường năng lực chuyên môn về ATBX cho lực lượng quản lý chuyên ngành và thanh tra tại các Sở KH&CN.

4. Xây dựng chương trình đào tạo bài bản, chuyên sâu về lĩnh vực ATBX cho các cán bộ thanh tra và các cán bộ quản lý ATBX của các Sở KH&CN.

5. Xây dựng cơ cấu kết hợp công tác chặt chẽ giữa Thanh tra Bộ KH&CN, Cục ATBXHN, Thanh tra Cục ATBXHN, Thanh tra và Phòng nghiệp vụ Quản lý ATBX tại các Sở KH&CN để không chỉ phối, kết hợp trong hoạt động thanh tra mà còn có sự hỗ trợ trong đào tạo chuyên môn, tăng cường nghiệp vụ, cung cấp cơ hội đào tạo nâng cao kiến thức, xây dựng các văn bản phục vụ công tác thanh tra ATBX, tạo sự gắn bó và phát triển đồng bộ các tổ chức thanh tra và quản lý an toàn bức xạ, hạt nhân trên toàn quốc.

Hà Nội, ngày 03/7/2013

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Tài liệu Nghiệp vụ công tác thanh tra, Chương trình cơ bản, Trường Cán bộ thanh tra, Thanh tra Chính Phủ, Nhà xuất bản Thống kê 2005.

[2]. Luật Thanh tra 2010, số 56/2010/QH12 ngày 15 tháng 11 năm 2010.

LẠNG SƠN

LỐI CÔNG TÁC

ĐẢM BẢO AN TOÀN BỨC XẠ, HẠT NHÂN

Nguyễn Văn Nội
Trung tâm HTKT

Trong quá trình sử dụng năng lượng hạt nhân để phát triển kinh tế tại Việt Nam, bên cạnh những lợi ích thu được từ các ứng dụng năng lượng đặc biệt này luôn tiềm ẩn các nguy cơ về sự cố bức xạ, hạt nhân. Một số sự cố bức xạ đã xảy ra tại Việt Nam trong những năm gần đây là tai nạn ket nguồn phóng xạ Ir-192 trong xạ hình công nghiệp của Công ty Alpha năm 2002 tại Khánh Hòa; Mất nguồn Cs-137 trong đo mức của Công ty cổ phần Xi măng Việt Trung (2003) và Công ty Xi măng Sông Đà (2007); rơi nguồn Ir-192 tại công trường ở Bà Rịa - Vũng Tàu cũng của Công ty Alpha năm 2007; khá nghiêm trọng là sự cố mất nguồn phóng xạ hử Eu-152 của Viện Công nghệ Xạ Hiếm, Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam (2007). Mặc dù hầu hết các nguồn phóng xạ liên quan đến các sự cố trên không lớn, nhưng do thiếu kế hoạch ứng phó sự cố thích hợp và không thường xuyên được diễn tập nên khi các sự cố này xảy ra đều gây ra sự hoảng loạn trong công chúng, lung tung trong điều hành (ví dụ trong

sự cố của Công ty Alpha năm 2007 có tới 400 người yêu cầu phải được khám bệnh) và chi phí cho các hoạt động khắc phục sự cố là rất lớn (ví dụ sự cố xảy ra đối với nguồn phóng xạ hử tại Viện Công nghệ Xạ hiếm phải chi phí hàng trăm triệu cho việc tẩy xạ tại cơ sở thu gom phế thải kim loại nơri vô tình mua nguồn bị mất). Ngoài ra các sự cố bức xạ nêu trên còn gây ra mối quan ngại lớn trong thông tin đại chúng làm cho các cơ quan quản lý phải mất nhiều thời gian và công sức để giải quyết. Hơn thế nữa một số sự cố cũng gây ra sự quan tâm của cộng đồng quốc tế.

Để giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố cũng như giảm thiểu thiệt hại do các sự cố gây ra cho con người và môi trường thì trong quá trình sử dụng năng lượng hạt nhân phải đặc biệt quan tâm đến an toàn, an ninh và ứng phó sự cố. Mỗi địa phương có vị trí địa lý, cơ sở hạ tầng, đặc thù ứng dụng bức xạ, hạt nhân khác nhau và do đó có những nguy cơ sự cố tiềm ẩn khác nhau. Vì vậy, mỗi tỉnh, thành phố có trách nhiệm xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân cấp

tính phù hợp để sẵn sàng ứng phó trong các trường hợp sự cố xảy ra trên địa bàn tỉnh mình.

Lạng Sơn là một tỉnh biên giới nằm ở phía Đông Bắc Việt Nam. Lạng Sơn có hai cửa khẩu quốc tế là Hữu Nghị (đường bộ) và Đồng Đăng (đường sắt), Lạng Sơn có 4 cửa khẩu quốc gia (Chi Ma, Bình Nghi, Tân Thanh, Cốc Nam) và 7 cặp chợ biên giới với Trung Quốc. Lạng Sơn có đường quốc lộ 1A, 1B và tuyến đường sắt quốc gia đi qua. Vị trí địa lý cộng với sự giao lưu, trao đổi hàng hóa tại các cửa khẩu kém theo nguy cơ kinh doanh, vận chuyển các hàng hóa trái phép qua biên giới trong đó có nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân. Sớm nhận thức được tầm quan trọng của công tác đảm bảo an toàn, an ninh nguồn phóng xạ trong địa bàn tỉnh Lạng Sơn, được sự đồng ý của Ủy Ban nhân dân tỉnh, năm 2010, Sở Khoa học và công nghệ Lạng Sơn đã phối hợp với Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ thực hiện nhiệm vụ KH&CN “Xây dựng chương trình, phương án đảm bảo an toàn, an ninh nguồn phóng xạ”. Trong nội dung của nhiệm vụ KH&CN nói trên có việc xây dựng Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn. Mặc dù không phải là đơn vị đầu tiên của cả nước quan tâm thực hiện việc xây dựng Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân, nhưng Lạng Sơn lại là đơn vị đầu tiên của cả nước có kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân được Bộ Khoa học và công nghệ



Phân bố không gian các giá trị suất liều bức xạ gamma đo được tại khu vực ga Đồng Đăng trên nền ảnh vệ tinh



Phân bố không gian các giá trị suất liều bức xạ gamma đo được tại khu vực cửa khẩu Hữu Nghị trên nền ảnh vệ tinh

phê duyệt. Kết quả của nhiệm vụ cũng đã cung cấp cho tỉnh bộ bản đồ dữ liệu số về phóng xạ các khu vực quan trọng phục vụ công tác ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân.

Trong năm 2011, Sở KH&CN Lạng Sơn đã phối hợp với Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ và ứng phó sự cố (HTKT) tổ chức diễn tập ứng phó sự cố nguồn phóng xạ vô chủ tại thành phố Lạng Sơn. Đây là lần diễn tập ứng phó sự cố bức xạ đầu tiên

với một kịch bản đơn giản, quy mô nhỏ, tuy nhiên việc tổ chức diễn tập đã được thực hiện bài bản, nghiêm túc, thành công. Lãnh đạo UBND tỉnh đã huy động Công an tỉnh, Bộ đội biên phòng, Hải quan, các Sở, Ban, Ngành, Chính quyền liên quan hỗ trợ, tham gia. Sau diễn tập đã có một cuộc họp với tất cả các đại biểu để tổng kết, rút kinh nghiệm. Một số báo đài địa phương đã quan tâm tham dự, đưa tin kịp thời.

Năm 2012, Lạng Sơn cũng là tỉnh đầu tiên của cả nước thực hiện nhiệm vụ KHCN “Đánh giá nhiệm vụ khẩn phóng xạ tự nhiên do khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn”. Kết quả của nhiệm

vụ này đã giúp Sở KH&CN, Sở tài nguyên môi trường của tỉnh Lạng Sơn thực hiện để dàng hơn việc quản lý, đảm bảo an toàn phóng xạ cho môi trường và con người trong quá trình khai thác các tài nguyên



Ban chỉ huy và Đội ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân tại cuộc diễn tập ứng phó sự cố bức xạ tại Lạng Sơn năm 2011



Hội nghị tổng kết diễn tập ứng phó sự cố bức xạ tại Lạng Sơn năm 2011

khoáng sản của tỉnh.

Năm 2013, được sự ủng hộ của lãnh đạo Sở KH&CN, Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng của Lạng Sơn đã được trang bị hệ thiết bị đánh giá chất lượng các máy X-quang y tế, Trung tâm đã được Cục ATBXHN cấp giấy phép tiến hành dịch vụ kiểm tra, đánh giá chất lượng các máy X-quang y tế. Tiến sỹ Lương Đăng Ninh - Giám đốc Sở KH&CN Lạng Sơn đang dự định trong năm 2014 sẽ cho thực hiện nhiệm vụ “*Khảo sát đánh giá chất lượng toàn bộ các máy X-quang trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn*”. Nếu thực hiện được nhiệm vụ này thì có lẽ tỉnh Lạng Sơn cũng sẽ là tỉnh đầu tiên của cả nước có một bộ số liệu độc lập của mình về chất lượng các máy X-quang y tế trên địa bàn tỉnh, góp phần đánh giá lại và chấn chỉnh các dịch vụ đánh giá chất lượng máy X-quang y tế trong tỉnh hiện đang do nhiều đơn vị dịch vụ thực hiện.

Lạng Sơn là một tỉnh không lớn, ngân sách còn hạn hẹp, tuy nhiên với sự quan tâm của Lãnh đạo UBND tỉnh và Sở KH&CN, công tác đảm bảo an toàn, an ninh nguồn phóng xạ đã được thực hiện một cách bài bản, hiệu quả cao. Công tác đảm bảo an toàn, an ninh nguồn phóng xạ của Lạng Sơn là một ví dụ để các tỉnh khác có thể áp dụng để công tác đảm bảo an toàn, an ninh nguồn phóng xạ được

CHUẨN BỊ NGUỒN NHÂN LỰC THẨM ĐỊNH AN TOÀN CHO CƠ QUAN PHÁP QUY

CHUẨN BỊ CHO CHƯƠNG TRÌNH ĐIỆN HẠT NHÂN ĐẦU TIÊN TẠI VIỆT NAM

1. Lời mở đầu

Ngày 25/11/2009, Quốc hội đã thông qua chủ trương đầu tư xây dựng hai nhà máy điện hạt nhân (NMDHN) đầu tiên tại tỉnh Ninh Thuận. Theo kế hoạch, NMDHN Ninh Thuận 1 (thông qua hợp tác với Nga) sẽ được khởi công xây dựng vào năm 2014 và năm 2020/2021 sẽ đưa tổ máy điện hạt nhân đầu tiên vào vận hành thương mại. NMDHN Ninh Thuận 2 (thông qua hợp tác với Nhật Bản) sẽ đi vào vận hành thương mại một năm sau đó. Điều 12 khoản 1, Nghị định 70/2010/NĐ-CP ngày 22/6/2010 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Năng lượng nguyên tử về NMDHN quy định Cơ quan an toàn bức

đẩy mạnh trên cả nước. Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân sớm được các tỉnh hoàn thành, đảm bảo chất lượng và được Bộ KH&CN phê duyệt, góp phần thực hiện Luật Năng lượng nguyên tử.

Hà Nội, tháng 5 năm 2013

xạ và hạt nhân tổ chức thẩm định Báo cáo phân tích an toàn NMDHN trong tất cả các giai đoạn của Dự án NMDHN, bao gồm phê duyệt địa điểm, phê duyệt dự án đầu tư, phê duyệt thiết kế, cấp phép xây dựng và cấp phép vận hành chính thức.

Thẩm định an toàn cho các giai đoạn của NMDHN đầu tiên là công việc rất phức tạp và hoàn toàn mới ở nước ta, yêu cầu cao về trình độ cán bộ mà hiện nay Việt Nam chưa thể tự thực hiện được. Bên cạnh đó, đối với khung pháp lý cho NMDHN đầu tiên, Bộ KH&CN xác định Việt Nam không thể tự xây dựng đủ các văn bản cần thiết đáp ứng chương trình điện hạt nhân trong giai đoạn này mà phải áp dụng các văn bản hướng dẫn, các tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp của các quốc gia xuất khẩu điện hạt nhân. Việc hiểu và áp dụng đầy đủ một khối lượng lớn các hướng dẫn, tiêu chuẩn trong công tác thẩm định đánh giá an toàn không phải là một vấn đề đơn giản.

Theo đó, Việt Nam cần thuê tư vấn quốc tế hỗ trợ phần lớn các công việc có

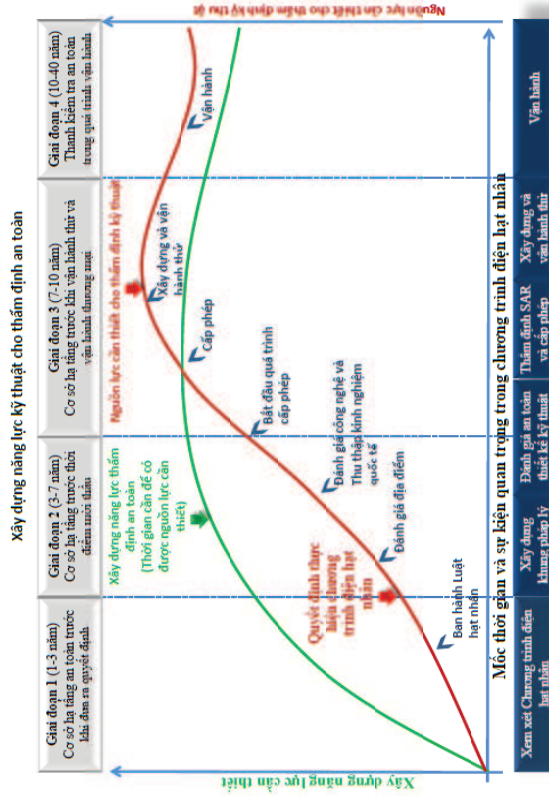
liên quan đến hoạt động thẩm định an toàn đối với NMDHN đầu tiên là điều không tránh khỏi. Tuy nhiên, vấn đề an toàn hạt nhân đối với các NMDHN của một quốc gia, về nguyên tắc, không thể giao mãi cho người nước ngoài. Để hỗ trợ cho Cơ quan pháp quy quản lý vận hành an toàn NMDHN, quốc gia đó phải từng bước xây dựng được Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật về an toàn hạt nhân có năng lực kỹ thuật về các vấn đề như vật lý neutron, thủy nhiệt, thủy động, cơ, hóa, điện, kim loại, vật liệu, nhiên liệu hạt nhân, địa chất, khí tượng, thủy văn, chữa cháy, bảo vệ phóng xạ, bảo đảm chất lượng, thanh tra, giám sát, v.v..

Bài viết này đề cập tới hoạt động chuẩn bị nguồn nhân lực thẩm định an toàn của Cục ATBXHN cho Dự án điện hạt nhân đầu tiên tại Việt Nam.

2. Cách tiếp cận của quốc tế về chuẩn bị nguồn lực thẩm định an toàn hạt nhân

Theo tài liệu hướng dẫn của IAEA [1], việc chuẩn bị cơ sở hạ tầng cho chương trình điện hạt nhân cho tới

Nguyễn An Trung
Phòng An toàn hạt nhân, Cục ATBXHN



Xây dựng năng lực kỹ thuật cho thẩm định an toàn hạt nhân

Thời điểm vận hành NMDHN chính thức được chia thành 3 giai đoạn: Giai đoạn 1 - trước khi đưa ra quyết định có tham gia vào chương trình điện hạt nhân hay không, Giai đoạn 2 - trước thời điểm đầu thầu, lựa chọn công nghệ và Giai đoạn 3 - trước khi vận hành thử và vận hành thương mại (xem biểu đồ tại Hình 1 [3]).

Trên hình 1, đường biểu đồ màu đỏ là nguồn lực kỹ thuật cần thiết cho thẩm định an toàn thực tế còn đường biểu đồ màu xanh tương ứng với việc chuẩn bị xây dựng nguồn lực cho công việc này. Theo đó xây dựng nguồn lực được đặt ra từ rất sớm ngay khi quốc gia bắt đầu xem xét việc tham gia chương trình điện hạt nhân để có được nguồn lực cần thiết khi bắt tay vào thẩm định an toàn cho các giai đoạn khác nhau ở thời điểm sau này.

Yêu cầu số 5 trong Bộ tài liệu GSR Part 4 của Cơ quan

Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) [5] quy định giai đoạn đầu tiên cho thẩm định an toàn sẽ bao gồm việc: (i) đảm bảo nguồn lực cần thiết (đủ số lượng người có kỹ năng và kinh nghiệm, cũng như có đủ nguồn tài chính phù hợp); (ii) thông tin và dữ liệu (các thông tin và dữ liệu liên quan tới địa điểm, thiết kế, xây dựng, vận hành thử, vận hành chính thức, tháo dỡ); (iii) công cụ thẩm định bao gồm cả các chương trình tính toán; và (iv) có bộ các tiêu chí an toàn chấp nhận (acceptance criteria) bao gồm các tiêu chí được xác định bởi cơ quan pháp quy của quốc gia hoặc các tiêu chuẩn an toàn công nghiệp được phép áp dụng.

3. Tổ chức thẩm định an toàn hạt nhân

Để chuẩn bị cho chương trình điện hạt nhân, năm 2008, Cục ATBXHN đã thành lập Phòng An toàn hạt nhân

(ATHN) chịu trách nhiệm hỗ trợ các vấn đề kỹ thuật về an toàn hạt nhân của lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu và NMDHN. Cho tới thời điểm này, sau 5 năm thành lập, Phòng ATHN đã tổ chức và tham gia một số hoạt động liên quan tới Lò phản ứng nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt như thẩm định thay mới hệ đo lường và điều khiển I&C (năm 2007), thẩm định chuyển đổi nhiên liệu HEU - LEU (giai đoạn năm 2008 - 2013) và vận chuyển nhiên liệu đã qua sử dụng trở lại Nga. Đối với Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận, năm 2009, Phòng ATHN đã tham gia thẩm định hồ sơ Báo cáo tiền khả thi (PrefS) và hiện tại đang tổ chức triển khai thẩm định hồ sơ Phê duyệt địa điểm và Phê duyệt Dự án đầu tư.

Bên cạnh đó, Trung tâm Hỗ trợ Kỹ thuật an toàn bức xạ và ứng phó sự cố thuộc Cục ATBXHN được hình thành năm 2006 có một nhiệm vụ hỗ trợ các vấn đề liên quan tới an toàn bức xạ, bảo vệ môi trường và ứng phó sự cố trong thẩm định an toàn của NMDHN.

4. Tuyển dụng nguồn nhân lực

Là một đơn vị chịu trách nhiệm chính cho thẩm định an toàn hạt nhân, hiện tại Phòng ATHN có 17 cán bộ với chuyên môn và trình độ như sau: công nghệ điện hạt nhân (03 thạc sỹ), vật lý hạt nhân

(01 tiến sỹ, 04 thạc sỹ, 04 kỹ sư và cử nhân), công nghệ vật liệu (03 thạc sỹ), điều khiển tự động (01 kỹ sư) và địa chất (01 cử nhân). Với chức năng và nhiệm vụ nêu trên, có thể thấy phần lớn cán bộ Phòng ATHN có nền tảng đào tạo về vật lý hạt nhân mà thiếu rất nhiều cán bộ có nền tảng kiến thức về điện, cơ khí, hóa học, toán học, v.v...

Theo đó, kế hoạch tuyển dụng nguồn nhân lực trong những năm tới của Phòng ATHN được dự kiến trong bảng dưới đây:

Bảng tuyển dụng cán bộ này là phù hợp với khuyến cáo của IAEA trong việc xây dựng năng lực thẩm định an toàn nêu tại Hình 1.

5. Đào tạo nguồn nhân lực

Trong thời gian qua, công tác đào tạo cán bộ đã được quan tâm đặc biệt. Các cán bộ trẻ được tham gia các khóa đào tạo do các chuyên gia nước ngoài giảng dạy thông qua hoạt động hợp tác quốc tế song phương và đa phương, tập trung vào các vấn đề công nghệ lò phản ứng, thẩm định an toàn hạt nhân, các vấn đề

pháp quy, xây dựng VBQPPL cũng như các vấn đề về địa điểm cho NMDHN.

Trong hai năm từ 2011-2012, một số lượng lớn cán bộ của Cục ATBXHN, Viện Năng lượng nguyên tử VN và Tập đoàn điện lực VN (EVN) đã được đào tạo cơ bản tại nước ngoài thông qua hợp tác đào tạo với JNES (khóa tháng 10-12/2011 và tháng 10-11/2012) và với Rostekhnadzor (tháng 9-12/2012). Nội dung của các khóa đào tạo này tập trung vào các kiến thức cơ bản công nghệ và an toàn hạt nhân. Bên

Nhiệm vụ	Yêu cầu về chuyên ngành đào tạo	Đã có	Số lượng tuyển dụng hằng năm							Số lượng tới 2020	
			13	14	15	16	17	18	19		20
Lãnh đạo	An toàn/công nghệ điện hạt nhân	02	01	0	0	0	0	0	0	0	03
Phân tích an toàn	Kỹ thuật chung/Thủy nhiệt/Vật lý hạt nhân/ Cơ khí/	06	03	02	02	02	01	01	01	0	19
Đánh giá rủi ro và sự cố nghiêm trọng	Cơ khí/ Hóa/ Toán/ Vật liệu/ Vật lý hạt nhân/ Cơ khí/ Thủy nhiệt	03	02	02	02	01	01	01	0	0	12
Đánh giá an toàn địa điểm và hệ thống cấu trúc	Địa chất/địa chấn/khí tượng/thủy văn/ cơ khí/ Xây dựng	01	03	02	02	01	0	0	0	0	09
Đánh giá an toàn các thiết bị cơ khí và vật liệu	Vật liệu/cơ khí	02	02	02	01	01	01	0	0	0	10
Đánh giá an toàn hệ thống I&C, hệ thống điện và phòng chống cháy nổ	Điện/ Điều khiển tự động/ Điện tử/ vật liệu/ Phòng cháy, chữa cháy	02	02	03	02	01	0	0	0	0	10
Công ước An toàn hạt nhân và quản lý nội bộ	Kỹ thuật chung/ Luật	00	02	02	01	0	0	0	0	0	07
Tổng hợp (số lượng tuyển dụng hằng năm)			15	13	11	7	3	3	0	0	
Tổng hợp (số lượng cán bộ dự kiến của Phòng theo từng năm)		17	31	42	53	60	63	64	64	64	64

canh đó, thông qua các khóa đào tạo này, các hoạt động pháp quy an toàn hạt nhân cũng được giới thiệu chi tiết.

Ngoài ra, cán bộ Cục cũng được tham dự các khóa đào tạo ngắn hạn (1-2 tuần) của IAEA, EC, ANSN (Mạng lưới An toàn hạt nhân châu Á), v.v..

Liên quan tới các chương trình nâng cao tập trung tăng cường năng lực cán bộ Cục trong thẩm định an toàn, phải kể tới các khóa đào tạo sau:

- Chương trình đào tạo do TS. Trần Đại Phúc, chuyên gia Việt Kiều tại Pháp giảng dạy thông qua dự án hỗ trợ kỹ thuật VIE9010 và VIE9013 của IAEA và một phần từ nguồn ngân sách (tháng 3/2010, 10/2010 và 3/2011, mỗi đợt giảng trong 1 tháng) về các chủ đề công nghệ lò phản ứng, lão hóa, nhiên liệu lò, thiết kế thủy nhiệt, hệ thống an toàn, sự cố LOCA, sự cố vỡ ống bình sinh hơi (SGTR), v.v.;

- Chương trình đào tạo thẩm định báo cáo SAR với JNES: tăng cường năng lực cán bộ Cục trong việc thẩm định các hệ thống của NMBHN cũng như thẩm định Chương phân tích an toàn (chuyển tiếp và sự cố) thông qua các khóa đào tạo ngắn 1 tuần tại Việt Nam (các kiến thức chung cho rộng rãi các đối tượng tham dự) và các khóa đào tạo tăng cường tại Tokyo trong thời gian 1-3 tháng (cung cấp kiến thức và thực hành thẩm định chuyên sâu về một chủ đề cụ thể).

Các hệ thống đã được đào tạo thẩm định chuyên sâu bao gồm: hệ thống ECCS, hệ thống làm mát lò phản ứng, hệ thống bảo vệ lò và hệ thống điện. Phân tích sự cố LOCA sử dụng RELAP5 và Phân tích PSA mức 1 và 2 đã được đào tạo cho một số cán bộ Cục ATBXHN. Dự kiến trong thời gian tới phía JNES sẽ tiếp tục đào tạo cho cán bộ Cục về hệ thống lò phản ứng, hệ thống đập lò, hệ thống boong-ke nhà lò, v.v. và phương pháp đánh giá phân tích các sự kiện chuyển tiếp và sự cố theo cách phân loại của Nhật Bản;

- Chương trình đào tạo NOKEBP Pilot Program được tài trợ bởi Na Uy dưới sự điều phối của IAEA tập trung vào các kiến thức cần thiết cho phân tích an toàn DSA và PSA. Thông qua các khóa đào tạo trên lớp, các bài tập/dự án nhỏ mà học viên phải thực hiện giữa hai khóa đào tạo,

các khóa đào tạo trung hạn (2 tháng tại nước ngoài), các kiến thức sau đã được cung cấp: (i) kiến thức cơ bản về DSA, PSA, hướng dẫn thẩm định Chương phân tích an toàn của báo cáo SAR, sự cố nghiêm trọng; (ii) sử dụng chương trình và xây dựng bộ dữ liệu gốc RDS cho tính toán thủy nhiệt Relap5, tính PSA RiskSpectrum.

- Chương trình đào tạo thông qua dự án EC VN3.01/09 cung cấp các khóa đào tạo ngắn 1 tuần tại Việt Nam do các chuyên gia EC (từ Viện IRSN của Pháp, Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật GRS của Đức và Cơ quan pháp quy hạt nhân (STUK) của Phần Lan) giảng dạy các vấn đề về đặc trưng của địa điểm (địa chất, địa chấn, khí tượng, thủy văn, tác động bên ngoài v.v..), các vấn đề phát tán phóng xạ trong môi trường nước và không khí. Trong thời gian tới, thông qua Dự án này và Dự án EC dành chung cho nhiều quốc gia, một số cán bộ Cục sẽ được cử đi đào tạo chuyên sâu trong khoảng thời gian từ 1-3 tháng tại Châu Âu về các vấn đề liên quan tới thẩm định an toàn (bao gồm các vấn đề về địa điểm, PSA, v.v.).

- Bên cạnh các khóa đào tạo ngắn và trung hạn, các khóa đào tạo dài hạn theo chương trình đào tạo Thạc sỹ và Tiến sỹ (trong và ngoài nước) cũng được Lãnh đạo Cục quan tâm và tạo điều kiện cho cán bộ trẻ.



Khóa đào tạo thẩm định báo cáo SAR lần 2 tại Hà Nội (tháng 5/2013) bởi chuyên gia JNES

6. Những vấn đề trong tuyển dụng và đào tạo nguồn nhân lực phục vụ thẩm định an toàn

Vấn đề tuyển dụng nguồn nhân lực là một khó khăn chung không chỉ đối với Cục ATBXHN mà còn đối với ngành năng lượng nguyên tử của Việt Nam nói chung (thậm chí với các quốc gia Châu Âu, lượng sinh viên đăng ký vào học trong lĩnh vực điện hạt nhân cũng đang giảm sút mạnh). Việt Nam hiện vẫn chưa xây dựng được một chính sách đủ hấp dẫn để thu hút các sinh viên giỏi từ các trường đại học trong nước vào các chuyên ngành liên quan tới điện hạt nhân, cũng như thu hút những sinh viên giỏi khi ra trường vào làm việc trong lĩnh vực điện hạt nhân. Việc đưa ra một chính sách đặc biệt cho các chuyên gia Việt Kiều làm việc lâu năm trong lĩnh vực này tại các quốc gia có nền điện hạt nhân phát triển cũng chưa được quan tâm đúng mực (mặc dù hiện tại có rất nhiều chuyên gia Việt Kiều giỏi có mong muốn được quay về đóng góp cho quê hương sau nhiều năm làm việc tại nước ngoài). Tại buổi đối thoại trực tuyến ngày 5/5/2012 thông qua Cổng Thông tin điện tử Chính phủ, Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân đã nói “Nếu chúng ta không kịp thời công bố, công khai chế độ đối với những người đi học về năng lượng

hạt nhân, công nghệ hạt nhân cũng như công khai chế độ đối với những người sẽ làm việc trong NMDHN và các cơ sở nghiên cứu trong NMDHN thì chắc chắn không thu hút được những người giỏi vào làm việc trong lĩnh năng lượng hạt nhân nói chung cũng như NMDHN nói riêng”.

Việc chảy máu chất xám xảy ra ngay trong nội bộ ngành năng lượng nguyên tử tại Việt Nam. Với một mức lương hấp dẫn hơn nhiều khi làm việc tại EVN so với mức lương tại Cơ quan quản lý nhà nước hay các Viện nghiên cứu, rõ ràng sẽ rất khó để thu hút các sinh viên giỏi, các cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm và trình độ về làm việc cho các cơ quan này nhằm xây dựng được một lực lượng đủ mạnh cho công tác thẩm định an toàn.

Bộ Giáo dục và Đào tạo đã xác định 05 Trường đại học và 01 Trung tâm thuộc Viện NLNTVN có trách nhiệm đào tạo nguồn nhân lực cho chương trình điện hạt nhân quốc gia, tuy nhiên cho tới hiện tại các chương trình đào tạo vẫn thiên nhiều về đào tạo vật lý hạt nhân, trong khi đó điện hạt nhân đòi hỏi sự tham gia của nhiều ngành và lĩnh vực kỹ thuật. Đội ngũ giảng viên cho đào tạo công nghệ và an toàn điện hạt nhân cũng là một vấn đề cần xem xét.

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 1558/QĐ-TTg ngày 18/8/2010 phê

duyet Đề án “Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử” với nguồn kinh phí 3000 tỷ đồng. Tuy nhiên, sự tham gia của Bộ KH&CN nói chung và Cục ATBXHN nói riêng trong việc cử cán bộ đi theo dự án này còn nhiều hạn chế.

Báo cáo của IAEA [4] có đưa ra ví dụ về kinh nghiệm đòi hỏi tương ứng với loại công việc cho thẩm định sự cố của NMDHN cho thấy để có đủ khả năng thẩm định sự cố thì cần 3 - 5 năm kinh nghiệm làm việc/nghiên cứu/đào tạo và để có thể xây dựng được mô hình sự cố thì cần tới 5 - 10 năm kinh nghiệm. Do đó, để có đủ khả năng thực hiện việc thẩm định an toàn, cán bộ cần phải được đào tạo trong nhiều năm theo một chương trình đào tạo hoàn thiện, đặc biệt phải được tham gia các khóa đào tạo trên công việc (on the job training) kế tiếp nhau, mỗi khóa được tiến hành trong thời gian một vài tháng. Tuy nhiên, vào thời điểm hiện tại, Bộ KH&CN và Cục ATBXHN vẫn chưa xây dựng được một chương trình đào tạo hoàn chỉnh và bài bản, các cán bộ chỉ mới được cử đi tham dự các khóa đào tạo ngắn, riêng lẻ không thành hệ thống. Theo đó, một chương trình đào tạo hoàn chỉnh, thống nhất và mang tính liên tục tại thời điểm này là rất cần thiết để có thể xây dựng được một đội ngũ chuyên gia giỏi, có hiểu

biết sâu và có thể trở thành trưởng các nhóm chuyên môn chịu trách nhiệm thẩm định an toàn cho các giai đoạn tiếp theo của NMDHN cũng như đảm đương việc thẩm định các NMDHN sau này ngay từ những giai đoạn đầu trong việc đánh giá lựa chọn địa điểm.

7. Kết luận

Việc đào tạo cán bộ cho thẩm định an toàn trong thời gian qua đã có thể đáp ứng được một phần công việc trước mắt, tuy nhiên về lâu dài, để có thể chủ động thẩm định một dự án điện hạt nhân đúng nghĩa, cần phải có một chương trình đào tạo hoàn thiện và cử cán bộ đi đào tạo trong những khóa đào tạo dài hạn, đặc biệt được tham gia trực tiếp vào công việc thẩm định thực tế tại Tổ chức hỗ trợ kỹ thuật hay Cơ quan pháp quy hạt nhân (tốt nhất là tại quốc gia xuất khẩu điện hạt nhân cho Việt Nam [2]). Do đó, tại giai đoạn trước mắt đối với việc thẩm định an toàn cho hai NMDHN đầu tiên tại Việt Nam, việc phải thuê tư vấn nước ngoài từ các quốc gia có nền điện hạt nhân phát triển hỗ trợ công tác thẩm định là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, để có thể chuẩn bị cho một chương trình điện hạt nhân dài hạn, cũng như đảm bảo quản lý an toàn NMDHN khi đi vào giai đoạn vận hành, việc chuẩn bị nguồn lực ngay tại thời điểm

này là hết sức cần thiết và cấp bách. Việc chuẩn bị kiến thức để cán bộ Cục có thể tham gia cùng với các chuyên gia nước ngoài khi hỗ trợ tư vấn thẩm định cho Dự án điện hạt nhân tại Việt Nam là một cơ hội quý giá trong việc đào tạo và chuẩn bị cán bộ. Nhờ đó, cán bộ của Việt Nam sẽ dần nâng cao trình độ và tăng dần tỉ lệ tự thẩm định các NMDHN tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

- [1]. IAEA, Specific Safety Guide SSG-16 “Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme”, 2011.
- [2]. IAEA, International Nuclear Safety Group INSAG-26 “Licensing the First Nuclear Power Plant”, 2012.
- [3]. M.MELLINGER-DEROY, Department of Nuclear Safety & Security (IAEA), Bài giảng “The Safety Assessment Education and Training Programme”, ICTP, Trieste, Italia, 21-24 May 2013;
- [4]. IAEA, SRS-23 “Accident Analysis for Nuclear Power Plants”, 2002.
- [5]. IAEA, General Safety Requirements Part 4 “Safety Assessments for Facilities and Activities”, 2009.



Ngay sau khi Nghị quyết GC(47)/RES/7 về các biện pháp tăng cường hợp tác quốc tế liên quan tới an toàn hạt nhân, bức xạ và vận chuyển và Bộ quy tắc ứng xử về an toàn, an ninh nguồn phóng xạ (sau đây được gọi là Bộ Quy tắc ứng xử) được Hội đồng Thống Đốc IAEA thông qua trong năm 2003, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) đã tiến hành các bước chuẩn bị và xây dựng hạ tầng cơ sở cho công tác bảo đảm an toàn và an ninh nguồn phóng xạ. Bài báo này trình bày những mốc phát triển và những kết quả đạt được trong thập kỷ qua.

1. MỞ ĐẦU

Ngay sau khi Nghị quyết GC(47)/RES/7 về các biện pháp tăng cường hợp tác quốc tế liên quan tới an toàn hạt nhân, bức xạ và vận chuyển [1] và Bộ quy tắc ứng xử về an toàn, an ninh nguồn phóng xạ [2] (sau đây được gọi là Bộ Quy tắc ứng xử) được Hội đồng Thống Đốc IAEA thông qua trong năm 2003, Cục ATBXHN đã tiến hành nghiên cứu Bộ tài liệu này và đã trình lãnh đạo Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) phương án triển khai. Năm 2006 Việt Nam chính thức gửi thư cho Tổng Giám đốc IAEA bày tỏ sự ủng hộ và cam kết thực hiện Bộ quy tắc ứng xử nêu trên. Từ

AN NINH NGUỒN PHÓNG XẠ VÀ CƠ SỞ BỨC XẠ

**Đặng Thanh Lương,
Nguyễn An Trung, Bùi Thùy Anh,
Luu Nam Hải**

Cục An toàn bức xạ và hạt nhân
E-mail: dtluong@most.gov.vn

đó đến nay dưới sự chỉ đạo của các cấp lãnh đạo và tích cực tham gia vào các chương trình hợp tác quốc tế liên quan tới an ninh nguồn phóng xạ với IAEA, với Hoa Kỳ trong Sáng kiến giảm thiểu nguy cơ toàn cầu - Global Threat Reduction Initiative (GTRI), và với Úc trong Dự án Vùng An ninh nguồn phóng xạ - Regional Security of Radioactive Source (RSRS), Việt Nam đã đạt được những thành tích nhất định trong công tác bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ, đặc biệt là các nguồn phóng xạ nhóm 1 (các nguồn phóng xạ có hoạt độ cao như nguồn xạ trị, chiếu xạ). Song song với việc áp dụng các biện pháp bảo vệ thực thể đối với các nguồn phóng xạ, Cục ATBXHN đã

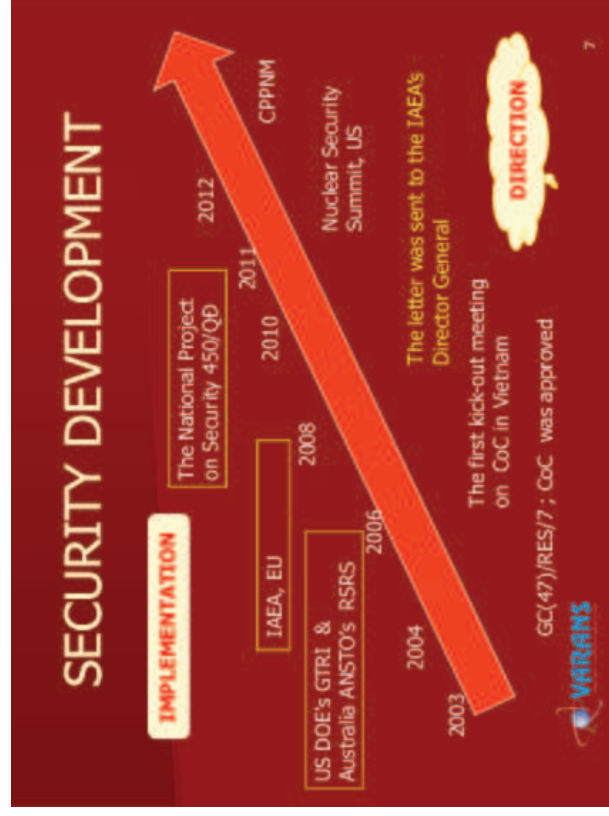
tích cực đẩy mạnh công tác đào tạo, xây dựng VBQPPL nhằm bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ một cách đồng bộ và hiệu quả.

2. QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN

2.1. Các mốc thời gian

Sơ đồ dưới đây mô tả các mốc thời gian chính trong quá trình phát triển an ninh nguồn phóng xạ của Việt Nam. Năm 2004, Cục ATBXHN đã tổ chức các cuộc họp đầu tiên với sự tham gia của các bộ ngành về công tác triển khai thực hiện Bộ quy tắc ứng xử về bảo đảm an toàn, an ninh nguồn phóng xạ do IAEA đề xướng. Năm 2006, Việt Nam chính thức gửi Công văn tới Tổng Giám đốc IAEA bày tỏ sự ủng hộ và cam kết thực hiện Bộ Quy tắc ứng xử đó. Năm 2011, Thủ tướng phê duyệt Đề án triển khai các biện pháp bảo đảm an ninh trong lĩnh vực

năng lượng nguyên tử theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 25/3/2011. Năm 2012, Việt Nam chính thức tham gia Công ước bảo vệ thực thể nhiên liệu hạt nhân và cơ sở hạt nhân. Từ năm 2006, Cục ATBXHN được giao nhiệm vụ hợp tác với Phòng thí nghiệm PNNL/NNSA trong khuôn khổ GTRI của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ và Dự án RSRS của Viện Khoa học công nghệ hạt nhân Úc - ANSTO. Năm 2010, Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng tham dự Hội nghị Thượng đỉnh lần đầu tiên về an ninh hạt nhân tại Washington D.C, Hoa Kỳ và lần thứ 2 tại Seoul, Hàn Quốc năm 2012. Tại các diễn đàn này Thủ tướng đã trình bày quan điểm nhất quán của Việt Nam sử dụng NLNT vì mục đích hoà bình và ủng hộ sáng kiến chống khủng bố và bảo đảm an ninh hạt nhân bao gồm cả an ninh nguồn phóng xạ.



2.2. Các hoạt động hợp tác quốc tế trong lĩnh vực an ninh nguồn phóng xạ

Từ năm 2006, ngay sau khi Việt Nam chính thức gửi thư đến Tổng Giám đốc IAEA bày tỏ sự ủng hộ và cam kết thực hiện Bộ quy tắc ứng xử bảo đảm an toàn và an ninh nguồn phóng xạ, Việt Nam đã tích cực tham gia vào các dự án hợp tác quốc tế liên quan tới bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ. Trong khuôn khổ dự án GTRI của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ và Dự án RSRs của ANSTO, Việt Nam đã hoàn thành việc lắp đặt các biện pháp bảo đảm an ninh đối với 24 cơ sở xạ trị và chiếu xạ với tổng kinh phí viện trợ lên tới trên 1 triệu đô. Song song với việc trang bị các thiết bị bảo đảm an ninh, Dự án RSRs của ANSTO đã tập trung vào việc tư vấn xây dựng VBQPPL liên quan tới an ninh nguồn phóng xạ và đào tạo nguồn nhân lực. Trong hơn 5 năm hợp tác đã có khoảng hơn 420 lượt người được đào tạo, bao gồm cán bộ làm công tác quản lý của các Sở KH&CN và các cơ sở bức xạ. Qua các đợt tập huấn này, cán bộ của các cơ quan quản lý và các doanh nghiệp có dịp trao đổi kinh nghiệm, từ đó tăng thêm sự hiểu biết và chia sẻ trong phối hợp công tác. Đặc biệt trong khuôn khổ 2 dự án nêu trên, chúng ta đã thực hiện có hiệu quả chương trình đào tạo người đào tạo (train trainer). Từ chỗ chúng

ta không có kinh nghiệm, đến nay các chuyên gia của Úc và Hoa Kỳ đã đào tạo cho chúng ta một một ngũ cán bộ có khả năng đảm nhận giảng các bài giảng về công tác an ninh nguồn phóng xạ. Có thể nói đó là những bằng chứng thuyết phục về sự hợp tác có hiệu quả trong lĩnh vực bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ. Ngoài các biện pháp bảo đảm an ninh đối với các nguồn phóng xạ loại 1, cũng trong 2 dự án này, chúng ta đã xây dựng được hướng dẫn bảo đảm an ninh đối với các nguồn di động, cụ thể là nguồn chụp ảnh công nghiệp NDT.

Trong khuôn khổ hợp tác với IAEA, Việt Nam đã hoàn tất việc xây dựng Bản Kế hoạch tổng thể hỗ trợ về an ninh nguồn phóng xạ và lắp đặt công soi chiếu chất phóng xạ tại ga đến của sân bay quốc tế Nội Bài bằng nguồn kinh phí tài trợ của EC. Dự án này góp phần tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật trong việc kiểm soát nguồn phóng xạ tại các cửa khẩu.

Tháng 9/2012, Việt Nam chính thức tham gia Công ước Bảo vệ thực thể vật liệu hạt nhân và phê chuẩn Phần sửa đổi của Công ước. Ngoài ra, Việt Nam còn tích cực tham gia các hoạt động của Sáng kiến toàn cầu chống khủng bố hạt nhân (GICNT) và đang nghiên cứu để tham gia Công ước quốc tế về ngăn chặn các hành động khủng bố hạt nhân.

Có thể nói, bằng hàng loạt các hoạt động hợp tác quốc tế trong lĩnh vực NLNT nói chung và an ninh hạt nhân nói riêng, Việt Nam đã chứng tỏ rất rõ lập trường quan điểm Việt Nam là phát triển và ứng dụng năng lượng hạt nhân vì mục đích hoà bình, bảo đảm an toàn và an ninh hạt nhân, chống khủng bố dưới mọi hình thức.

2.3. Các hoạt động trong nước

2.3.1. Xây dựng VBQPPL

Một trong những nhiệm vụ quan trọng của công tác quản lý là xây dựng hành lang pháp lý. Trước 2003 chúng ta chưa hề biết tới khái niệm an ninh nguồn phóng xạ, kinh nghiệm quản lý cũng không có. Nhiều người lúc đó cho rằng nếu đưa thêm các yêu cầu về an ninh, chi phí bảo đảm an toàn và an ninh sẽ đè nặng lên vai các doanh nghiệp. Nhưng thực tiễn cho thấy, sau khi một số cơ sở bị mất nguồn do bị đánh cắp, các doanh nghiệp tự nhận thức ra vấn đề cần bảo đảm an toàn và an ninh các nguồn phóng xạ. Để công tác bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ nhanh chóng đi vào thực tiễn và có hiệu quả, Cục ATBXHN đã tập trung vào việc xây dựng các văn bản pháp luật có liên quan như:

- Quyết định số 115/2007/QĐ-TTg ngày 23/7/2007 về bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ;

- Quyết định số 17/2007/QĐ-BKHHCN ngày 31/8/2007 phân nhóm an ninh nguồn phóng xạ;

- Thông tư số 23/2010/TT-BKHHCN ngày 29/12/2010 hướng dẫn bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ;

- Thông tư số 24/2010/TT-BKHHCN ngày 29/12/2010 ban hành và thực hiện “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn bức xạ - Phân nhóm và phân loại nguồn phóng xạ” (QCVN 6:2010/BKHHCN);

- Thông tư số 38/2011/TT-BKHHCN ngày 30/12/2011 quy định yêu cầu về bảo đảm an ninh vật liệu hạt nhân và cơ sở hạt nhân.

Mặt khác, Cục ATBXHN còn hướng dẫn các cơ sở có nguồn phóng xạ loại 1 xây dựng bản Kế hoạch an ninh.

Dựa vào các VBQPPL này, các đơn vị xin cấp phép đã biết phân loại loại nguồn theo mức độ nguy hiểm và phân nhóm an ninh để thiết lập các biện pháp an ninh phù hợp với điều kiện cụ thể của từng đơn vị.

2.3.2. Thiết lập các biện pháp bảo vệ vật thể đối với nguồn phóng xạ

Ngay sau khi IAEA triển khai chương trình hành động thực hiện Bộ quy tắc ứng xử về bảo đảm an toàn và an ninh nguồn phóng xạ, Cục ATBXHN đã tiến hành những hoạt động nhằm triển khai Bộ

quy tắc ứng xử này. Cùng thời gian đó, đã xảy ra một số vụ mất cắp nguồn phóng xạ, nên an ninh nguồn phóng xạ đã trở thành vấn đề thời sự. Theo sự chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ, Bộ KH&CN đã tiến hành cuộc tổng kiểm kê các nguồn phóng xạ vào năm 2007. Năm 2010, với sự trợ giúp của IAEA, Việt Nam đã tiến hành điều kiện hoá hàng trăm kim radium và cất giữ các nguồn phóng xạ Co-60 xạ trị đã qua sử dụng nhằm bảo đảm an toàn và an ninh đối với các nguồn phóng xạ đó. Cùng với các biện pháp nêu trên, các biện pháp bảo đảm an ninh các nguồn đang sử dụng cũng được tăng cường tại cơ sở cũng như trong vận chuyển.

Trong khuôn khổ dự án GTRI, 24 cơ sở bức xạ có các nguồn phóng xạ có hoạt độ cao trên 1000 Ci của 10 tỉnh và thành phố trực thuộc Trung ương đã được trang bị các biện pháp bảo đảm an ninh theo chuẩn của Hoa Kỳ. Ngoài ra, các kho nguồn của Viện Nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt và Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân cũng được trang bị các thiết bị an ninh. Hệ thống an ninh này được kết nối với Trạm kiểm soát trung tâm để thông báo cho các cán bộ có trách nhiệm khi có tín hiệu báo động.

Trong khuôn khổ hợp tác với IAEA, bằng nguồn kinh phí tài trợ của EC, Việt Nam đã lắp đặt và đưa vào hoạt động hệ

thống kiểm soát nguồn phóng xạ tại 2 ga nhập cảnh của sân bay quốc tế Nội Bài.

Trong khuôn khổ Sáng kiến MEGAPORT của Hoa Kỳ, nhằm kiểm soát chất phóng xạ trong hàng hoá xuất khẩu, tại cảng Cái Mép của tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu, đã lắp đặt xong hệ thống các cổng kiểm soát. Dự án này do Tổng Cục Hải quan chủ trì.

Một trong những mốc quan trọng của công tác bảo đảm an ninh hạt nhân nói chung và an ninh nguồn phóng xạ nói riêng là ngày 25/11/2011 Thủ tướng phê duyệt Đề án “Triển khai các biện pháp bảo đảm an ninh trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử” theo Quyết định số 450/QĐ-TTg (sau đây được gọi tắt là Đề án 450).

Mục tiêu chính của Đề án 450 là:

- Xây dựng, hoàn thiện hệ thống VBQPPL về bảo đảm an ninh trong lĩnh vực NLNT;

- Bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ, cơ sở bức xạ, cơ sở hạt nhân và các hoạt động liên quan trong lĩnh vực NLNT;

- Hình thành hệ thống tổ chức, cơ chế phối hợp giữa các ngành, các cấp, tăng cường lực lượng chuyên trách, tăng cường năng lực kỹ thuật, chuyên môn, nghiệp vụ, đáp ứng yêu cầu bảo đảm an ninh trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử và bảo đảm an ninh tuyệt đối cho dự án xây dựng nhà máy điện hạt nhân;

- Tăng cường công tác tuyên truyền chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, nâng cao nhận thức về bảo đảm an ninh, an toàn trong lĩnh vực NLNT.

Đề án 450 gồm 3 dự án thành phần:

a) Dự án “Xây dựng, hoàn thiện hệ thống VBQPPL, hệ thống tổ chức, cơ sở hạ tầng kỹ thuật, đào tạo nguồn nhân lực cho công tác bảo đảm an ninh trong lĩnh vực NLNT”.

b) Dự án “Phòng ngừa, phát hiện, đấu tranh với các hành vi vi phạm pháp luật nhằm bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ, cơ sở bức xạ, cơ sở hạt nhân và các hoạt động trong lĩnh vực NLNT”.

c) Dự án “Tổ chức các biện pháp bảo đảm an ninh cho Dự án Nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận”.

Hiện nay Bộ Công an đang triển khai Đề án này.

2.3.3. Công tác đào tạo, huấn luyện

Như trên đã nêu, trước năm 2003, cán bộ của Việt Nam chưa có hiểu biết về khái niệm an ninh nguồn phóng xạ. Do vậy khi triển khai các công tác liên quan tới Bộ quy tắc ứng xử gặp nhiều khó khăn. Từ năm 2006, trong khuôn khổ dự án GTRI và RSRS hợp tác với Hoa Kỳ và Úc, chúng ta đã thực hiện có hiệu quả chương trình đào tạo, bao gồm cả chương trình đào tạo người đào tạo. Đã tổ chức 17 khoá đào tạo cho khoảng hơn 420 người được đào tạo. Đối tượng được đào tạo gồm cán bộ làm

công tác quản lý của các Sở KHHCN, Cục ATBXHN và các cán bộ của các cơ sở bức xạ. Nhiều khoá đào tạo mang tính thực tiễn cao, phối hợp giữa lý thuyết và thực hành. Một trong những điểm nhấn của chương trình đào tạo là các chuyên gia của Hoa Kỳ và Úc rất chú trọng đến chuyển giao kỹ năng chuẩn bị chương trình và nội dung đào tạo cho cán bộ của Cục ATBXHN. Từ đó, cán bộ của Cục có thể tự soạn giáo trình và tham gia giảng bài. Đây là một kinh nghiệm tốt được rút ra từ các hoạt động hợp tác quốc tế nói trên.

2.3.4. Bảo đảm phát triển bền vững trong công tác an ninh nguồn phóng xạ

Để đánh giá sự phát triển trong công tác bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ, chúng ta cần dựa vào một số tiêu chí sau:

a) Ở mức quốc gia:

- Phải có sự cam kết của các nhà hoạch định chính sách của quốc gia;

- Hệ thống luật pháp phải có những quy định thành lập cơ quan pháp quy có đủ thẩm quyền và năng lực thực thi các nhiệm vụ và trách nhiệm theo quy định của pháp luật; quy định rõ chức năng nhiệm vụ và cơ chế phối hợp giữa các bộ ngành có liên quan;

- Phải có các VBQPPL liên quan tới các vấn đề bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ, hướng dẫn xây dựng kế hoạch an ninh và các quy trình có liên quan;

- Phải có hướng dẫn pháp quy về thẩm định kế hoạch an ninh và thanh tra về các vấn đề có liên quan;

- Phải có hệ thống thanh tra và xử phạt;

- Phải xây dựng Nguy cơ thiết kế cơ bản (DBT)

- Phải có hệ thống ứng phó;

- Phải có hệ thống báo cáo báo cáo và đánh giá về các sự cố có liên quan;

- Phải có chương trình đào tạo;

- Xây dựng văn hoá an toàn, an ninh.

b) Ở mức cơ sở:

- Phải có cam kết của của lãnh đạo cơ sở;

- Phải có kế hoạch an ninh của cơ sở, trong đó phải có các quy trình cụ thể, phân công trách nhiệm rõ ràng trong quản lý về an ninh tại cơ sở;

- Phải có kế hoạch ứng phó khi có tín hiệu báo động, thường xuyên diễn tập;

- Phải tổ chức và thực hiện hệ thống bảo trì bảo dưỡng, bao gồm cả các nguồn lực dự trữ;

- Phải có chương trình thử nghiệm;

- Phải có chương trình đào tạo tại cơ sở;

- Phải có cán bộ có trình độ.

3. KẾT LUẬN

Vấn đề an ninh hạt nhân nói chung và an ninh nguồn phóng xạ nói riêng là vấn đề mới phát sinh trong thực

tiến sau sự kiện 11/9. Việt Nam còn thiếu kinh nghiệm cũng như cơ sở hạ tầng cơ sở liên quan đến các vấn đề này. Trong vòng 6 năm trở lại đây, nhờ nỗ lực trong nước và tăng cường hợp tác quốc tế, Việt Nam đã đạt được một số thành tích đáng ghi nhận liên quan tới xây dựng văn bản hướng dẫn, thiết lập hệ thống bảo đảm an ninh ở các cơ sở có nguồn phóng xạ với hoạt độ cao và công tác đào tạo.

Việt Nam đã tích cực tham gia vào các hoạt động hợp tác song phương và đa phương, trên cơ sở đó, Việt Nam đã và đang xây dựng tiềm lực cho công tác bảo đảm an toàn và an ninh nguồn bức xạ. Thông qua hợp tác này Việt Nam muốn chứng tỏ với cộng đồng quốc tế về chính sách phát triển và ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hoà bình và bảo đảm an toàn và an ninh cho các hoạt động đó, thực hiện cam kết của Chính phủ chống khủng bố dưới mọi hình thức.

Mặc dù, trong thời gian qua công tác bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ đã đạt được một số thành tích, song nhận thức về vấn đề bảo đảm an toàn và an ninh của lãnh đạo các cơ sở bức xạ còn rất hạn chế. Họ chưa xác định rõ trách nhiệm hàng đầu trong công tác bảo đảm an toàn và an ninh là nhiệm vụ của chính mình. Cơ quan quản lý là đơn vị xây dựng hành lang pháp lý và tổ chức kiểm soát sự tuân thủ của các cơ sở bức xạ trong qua trình thực thi pháp luật. Cơ quan quản lý không làm thay các trách nhiệm của cơ sở. Nhiều lãnh đạo vẫn cho rằng trách nhiệm chính bảo đảm an toàn và an ninh thuộc về cơ quan quản lý. Nhận thức này cần được thay đổi, có như vậy vẫn hoá an toàn và an ninh mới thực sự phát triển.

Muốn bảo đảm an toàn và an ninh nguồn phóng xạ, cần có sự cam kết của lãnh đạo các cấp từ Trung ương đến địa phương cho tới các cơ sở bức

xạ. Do tính đặc thù của ngành năng lượng nguyên tử, để bảo đảm an toàn và an ninh phát triển một cách bền vững, Nhà nước cần thiết lập một cơ quan pháp quy có đủ thẩm quyền và năng lực quản lý, cần có sự phân công trách nhiệm và cơ chế phối hợp công tác giữa các bộ, ngành thật rõ ràng, tránh chồng chéo. Có như vậy chúng ta mới quản lý toàn bộ vòng đời của nguồn phóng xạ một cách có hiệu quả, giảm thiểu các nguy cơ bức xạ có sinh ra do mất an toàn, mất an ninh và tránh kẻ xấu lợi dụng chất phóng xạ gây mất trật tự trị an.

Tài liệu tham khảo

[1]GC(47)/RES/7Measures to Strengthen International Co-operation in Nuclear, Radiation and Transport Safety and Waste Management.

[2] Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources.



NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ PHÁT TÁN PHÓNG XẠ TRONG MÔI TRƯỜNG KHÍ CỦA NHÀ MÁY ĐIỆN HẠT NHÂN

Nguyễn Hào Quang^a, Tào Xuân Khánh^b, Mã Văn Quang^b, Nguyễn Phương Thảo^b,
Nguyễn Ninh Giang^b, Dương Hồng Nhật^b

^aViện Năng lượng nguyên tử Việt Nam, 59 Lý Thường Kiệt, Q. Hoàn Kiếm, Hà Nội
^bTrung tâm Hồ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ và ứng phó sự cố, 56 Linh Lang, Q. Ba Đình, Hà Nội

Email:nhquang@vinatom.gov.vn

Tóm tắt: Báo cáo trình bày phương pháp đánh giá phát tán phóng xạ trong môi trường khí của nhà máy điện hạt nhân. Sử dụng phương pháp đánh giá khả năng phát tán phóng xạ trong thời gian ngắn (2 giờ) để xác định vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp xung quanh nhà máy điện hạt nhân. Dựa trên số liệu quan trắc khí tượng trong hai năm 2008-2009 đưa ra các kết quả thử nghiệm xác định vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp tại vị trí dự định xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1. Kết quả thử nghiệm cho thấy kích thước và hình dạng vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp phụ thuộc nhiều vào khoảng thời gian quan trắc số liệu khí tượng và thành phần nguồn phóng xạ trong sự cố giả thiết. Điều này đặt ra sự cần thiết phải có quy định của cơ quan pháp quy hạt nhân về khoảng thời gian quan trắc số liệu khí tượng cũng như thành phần nguồn phóng xạ trong sự cố phục vụ cho công việc xác định vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp.

1. MỞ ĐẦU

Khi xây dựng nhà máy điện hạt nhân, một trong những vấn đề cần được quan tâm là đánh giá tác động về mặt phóng xạ của nhà máy đến môi trường xung quanh. Mặc dù công nghệ nhà máy điện hạt nhân đã có nhiều tiến bộ trong việc kiểm soát các chất phóng xạ có khả năng rò rỉ ra môi trường, tuy nhiên hiện những công nghệ tốt nhất cũng chưa loại bỏ được hoàn toàn khả năng phát thải các chất phóng xạ ra môi trường. Mặt khác hiện vẫn chưa có công nghệ đảm

bảo chắc chắn không để xảy ra bất cứ một sự cố nào có thể làm rò thoát chất phóng xạ ra môi trường trong quá trình vận hành nhà máy. Vì vậy cần phải đánh giá khả năng phát tán chất phóng xạ trong môi trường từ các hoạt động bình thường cũng như khi xảy ra sự cố của nhà máy. Công việc này tập trung nghiên cứu phương pháp đánh giá phát tán phóng xạ trong môi trường khí và áp dụng thử nghiệm cho công việc đánh giá khả năng phát tán phóng xạ trong môi trường xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1.

2. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ PHÁT TÁN PHÓNG XẠ TRONG MÔI TRƯỜNG KHÍ

Vận chuyển và pha loãng chất phóng xạ trong dạng sol khí, hơi hay khí thoát ra từ nhà máy điện hạt nhân vào khí quyển là hàm của trạng thái khí quyển dọc theo con đường lan truyền của luồng khí, địa hình của khu vực và đặc tính của chính các chất thải phóng xạ khí được phát ra. Đối với phát thải khí thường xuyên, nồng độ các chất phóng xạ trong khu vực xung quanh phụ thuộc vào các yếu tố sau: tốc

độ phát thải; chiều cao phát thải; xung lượng và khả năng bốc lên cao của luồng khí được phát ra; tốc độ gió; độ ổn định của khí quyển và hướng gió tại vị trí phát thải; các cơ chế loại bỏ chất thải. Các đặc điểm địa lý như đồi núi, thung lũng và các nguồn nước (như sông, hồ, biển) ảnh hưởng lớn đến sự phát tán và kiểu dòng chảy của khối khí. Độ nhám bề mặt kể cả lớp thảm thực vật ảnh hưởng tới mức độ xáo trộn. Các vị trí có đặc điểm địa hình và khí hậu giống nhau có thể có kiểu phát tán và dòng chảy của khối khí giống nhau, tuy nhiên kiểu phát tán cụ thể thường là duy nhất đối với mỗi một vị trí nhất định.

Hầu hết khí thải được phát ra từ nhà máy điện hạt nhân qua ống khói cao hay cửa thoát gần phía trên cùng của tòa nhà lò. Thiết kế cụ thể của nhà máy có thể dẫn tới con đường phát thải khác. Ví dụ thiết bị phụ và các thành phần chính như tua bin có thể được đặt ngoài tòa nhà lò, khi đó phát thải từ những thành phần này có thể xảy ra ở gần mặt đất.

2.1. Đánh giá khả năng phát tán phóng xạ trong môi trường khí khi nhà máy hoạt động bình thường

Để đánh giá khả năng phát tán phóng xạ trong môi trường khí, người ta thường sử dụng mô hình phát tán Gauss. Theo đó nồng độ tương đối (χ/Q) được xác định bởi công thức sau:

$$\frac{\chi}{Q} = \frac{Q}{2\pi\sigma_y\sigma_z\mu} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right] \quad (1)$$

Trong đó:

- χ nồng độ chất phóng xạ trong không khí tại điểm cách x (m) theo chiều gió, y (m) theo phương vuông góc với chiều gió và độ cao z (m) (Bq/m³)
- Q tốc độ xả chất phóng xạ từ ống khói (Bq/giây)
- μ tốc độ gió (m/giây)
- σ_y hệ số phát tán theo phương ngang (m)
- σ_z hệ số phát tán theo phương thẳng đứng
- H chiều cao hiệu dụng của ống khói
- y khoảng cách theo phương vuông góc với chiều gió (m)
- z độ cao so với mặt đất (m)

Đối với hoạt động bình thường của nhà máy, người ta quan tâm tới giá trị trung bình năm của khả năng pha loãng các chất phóng xạ được thải ra dưới dạng khí. Từ đó có thể đánh giá liều chiếu xạ hàng năm của công chúng sống gần nhà máy gây bởi hoạt động thải các chất phóng xạ dưới dạng khí trong điều kiện nhà máy hoạt động bình thường[1]. Phương pháp đánh giá giá trị trung bình năm của đại lượng χ/Q thường dựa trên mô hình hướng gió trung bình không đổi. Mô hình hướng gió trung bình không đổi coi rằng hướng gió trung bình vận chuyển và khuếch tán luồng khí không đổi trong toàn bộ khu vực quan tâm theo hướng dòng chảy của khối khí tại điểm phát thải. Phiên bản được sử dụng phổ biến của mô hình này là mô hình quỹ đạo theo đường thẳng. Trong mô hình này tốc độ gió và độ ổn định của khí quyển tại điểm thải được lấy để xác định các đặc tính phát tán khí quyển theo hướng gió trung bình ở tất cả các khoảng cách. Phương trình đối với mô hình này được đưa ra bởi Sgendorff:

$$\overline{(\chi/Q)_D} = 2,032 \sum_{ij} n_{ij} [N \overline{X_{ij}} \sum_{z_j} (X)^{-1} \exp[-h_e^2 / 2\sigma_{z_j}^2] (X)] \quad (2)$$

Trong đó:

- h_e là chiều cao phát thải hiệu dụng

n_{ij} là khoảng thời gian (số giờ) của các dữ liệu quan trắc) quan sát thấy là theo hướng gió đưa ra, lớp tốc độ gió i và độ ổn định khí quyển j .

\overline{N} là tổng số giờ của các dữ liệu quan trắc.

u_i là điểm giữa của lớp tốc độ gió i tại độ cao đại diện cho sự phát thải.

X là khoảng cách theo hướng gió từ nguồn.

$\sigma_{z_j}(X)$ là độ phát tán không có hiệu chỉnh thể tích ở khoảng cách X, đối với độ ổn định j .

$\sum_{z_j}(X)$ là độ phát tán có hiệu chỉnh thể tích đối với phát thải trong hốc khuất của tòa nhà $2,032$ là $(2/\pi)^{1/2}$ chia cho bề rộng của hình quạt $22,5^\circ$ tính bằng radian.

Hiệu ứng thay đổi theo không gian và thời gian của dòng khí trong vùng khảo sát không được mô tả bởi mô hình theo hướng gió trung bình không đổi. Khác với mô hình quỹ đạo thay đổi, mô hình theo hướng gió trung bình không đổi chỉ sử dụng các số liệu khí tượng từ một trạm quan trắc đơn lẻ để đại diện cho điều kiện khuếch tán trong vùng khảo sát. Tuy nhiên khả năng áp dụng của mô hình này vẫn có thể tới phạm vi 80 km [1].

2.2. Đánh giá khả năng phát tán phóng xạ trong môi trường khí khi nhà máy bị sự cố

Đối với trường hợp sự cố, người ta quan tâm tới giá trị thấp nhất của khả năng pha loãng các chất phóng xạ được xả ra dưới dạng khí trong sự cố. Thường các sự cố xảy ra trong khoảng thời gian ngắn vì vậy người ta quan tâm tới khả năng pha loãng trong khoảng thời gian 2 giờ. Để xác định giá trị thấp nhất của khả năng pha loãng trong 2 giờ người ta lấy giá trị nồng độ tương đối (γ/Q) mà tại đó các giá trị (γ/Q) lớn hơn chiếm $0,5\%$ tổng số giờ trong bộ số liệu. Tại mỗi hướng trong 16 hướng gió chính người ta xác định giá trị (γ/Q) cho từng 2 giờ và vẽ phân bố của giá trị (γ/Q) theo xác suất lớn hơn giá trị này. Từ phân bố này người ta xác định được giá trị (γ/Q) tương ứng với xác suất lớn hơn giá trị này bằng $0,5\%$ [2]. Giá trị (γ/Q) trung bình trong 2 giờ được xác định dựa trên số liệu quan trắc trung bình trong 1 giờ. Mặc dù nhà máy điện hạt nhân đã được thiết kế để xác suất xảy ra các sự cố nặng rất nhỏ (thường $< 10^{-7}$). Tuy nhiên nếu sự cố xảy ra thì hậu quả gây bởi sự phát tán các chất phóng xạ là rất lớn. Vì vậy xung quanh nhà máy điện hạt nhân người ta vẫn cần phải có quy hoạch các vùng dân cư nhằm đảm bảo cho công tác ứng phó sự cố có hiệu quả một khi sự cố xảy ra. Theo đó xung quanh nhà máy điện hạt nhân thường người ta sẽ quy hoạch có hai vùng: vùng cấm dân cư và vùng mật độ dân cư thấp. Tiêu chí kỹ thuật để phân định vùng cấm dân cư và vùng mật độ dân cư thấp là:

1) Vùng cấm dân cư có kích thước sao cho người ở điểm bất kỳ trên biên giới của vùng trong 2 giờ ngay sau khi phát thải sản phẩm phân hạch theo giả thuyết sự cố nặng, không phải chịu liều chiếu xạ tổng cộng đối với toàn thân vượt quá 250 mSv hoặc liều chiếu xạ tổng cộng đối với tuyến giáp do chiếu xạ iốt vượt quá 3 Sv.

2) Vùng mật độ dân cư thấp có kích thước sao cho người ở điểm bất kỳ trên biên giới ngoài của vùng bị chiếu xạ bởi đám mây phóng xạ gây bởi sự phát thải sản phẩm phân hạch theo giả thuyết sự cố (trong toàn bộ thời gian xảy ra sự cố), không phải chịu liều chiếu xạ tổng cộng đối với toàn thân vượt quá 250 mSv hoặc liều chiếu xạ tổng cộng đối với tuyến giáp do chiếu xạ iốt vượt quá 3 Sv.

Để xác định khoảng cách đến biên của vùng cấm dân cư theo mỗi hướng gió chính (16 hướng gió), người ta chọn giá trị (γ/Q) trung bình trong 2 giờ sao cho nó thỏa mãn điều kiện về liều chiếu

xạ toàn thân nhỏ hơn 250 mSv và liều chiếu xạ tuyến giáp gây bởi sản phẩm iốt phóng xạ nhỏ hơn 3 Sv trong trường hợp sự cố nặng xảy ra. Những kết quả nghiên cứu đưa ra trong tài liệu TID14844 [3] chỉ ra rằng tiêu chí liều chiếu xạ toàn thân không vượt quá 250 mSv cho kết quả kích thước của vùng cấm dân cư bé hơn đối với tiêu chí liều chiếu xạ tuyến giáp 3 Sv. Vì vậy để đánh giá kích thước vùng cấm dân cư chúng tôi sử dụng số hạng nguồn đưa ra trong bảng 1 [3] đối với iốt và đánh giá liều chiếu xạ tuyến giáp gây bởi các đồng vị phóng xạ iốt. Bảng 1 đưa ra kết quả đánh giá liều chiếu xạ tuyến giáp gây bởi các đồng vị phóng xạ iốt.

Bảng 1. Liều chiếu xạ tuyến giáp trong 2 giờ

Đồng vị iốt	Nguồn phát trong 2 giờ Q (Ci/MW)	Công suất nhà máy P (MW)	Tốc độ phát thải Q(Bq/s) (tau=2h)	X/Q(s/m ³)	X(Bq/m ³)	Hoạt độ hít thở trong 2 giờ (Bq)	Liều chiếu tuyến giáp trong 2 giờ (Sv)
131	0,52	2000	5,34E+09	3,09E-04	1,65E+06	4,13E+06	1,65E+00
132	0,60	2000	6,12E+09	3,09E-04	1,89E+06	4,72E+06	6,83E-02
133	1,15	2000	1,18E+10	3,09E-04	3,65E+06	9,12E+06	9,86E-01
134	0,68	2000	6,99E+09	3,09E-04	2,16E+06	5,40E+06	3,65E-02
135	0,97	2000	9,92E+09	3,09E-04	3,06E+06	7,66E+06	2,57E-01
Tổng cộng							3,0

Bảng 2. Đánh giá liều chiếu xạ tuyến giáp trong 30 ngày

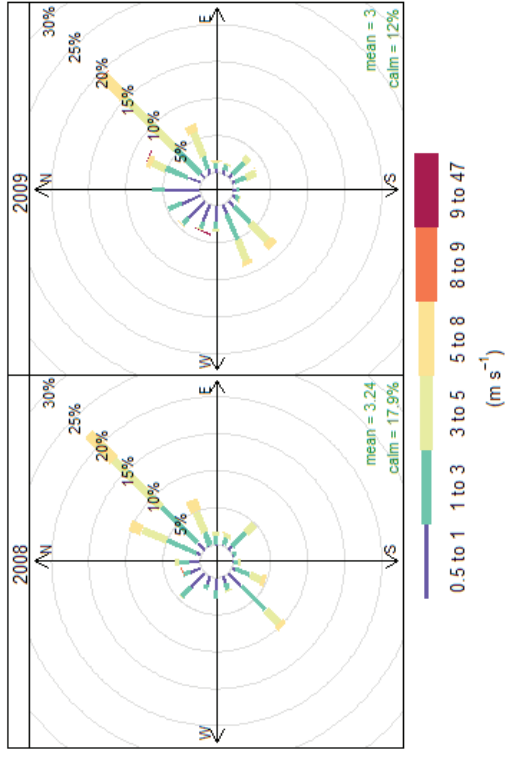
Đồng vị iốt	Nguồn phát trong 30 ngày Q (Ci/MW)	Công suất nhà máy P (MW)	Tốc độ phát thải Q(Bq/s) (tau=30 ngày)	X/Q(s/m ³)	X(Bq/m ³)	Hoạt độ hít thở trong 2 giờ (Bq)	Liều chiếu tuyến giáp trong 30 ngày (Sv)
131	72	2000	2,06E+09	5,55E-06	1,14E+04	6,86E+06	2,742
132	44,2	2000	1,26E+09	5,55E-06	7,00E+03	4,21E+06	0,061
133	17,5	2000	5E+08	5,55E-06	2,77E+03	1,67E+06	0,180
134	0,87	2000	2,48E+07	5,55E-06	1,38E+02	8,28E+04	0,001
135	5,15	2000	1,47E+08	5,55E-06	8,15E+02	4,90E+05	0,016
Tổng cộng							3,0

Từ kết quả đánh giá đưa ra trong bảng 1 có thể thấy để liều chiếu xạ tuyến giáp gây bởi các đồng vị iốt không vượt quá 3 Sv thì nồng độ tương đối (χ/Q) cần phải có giá trị bé hơn 3,09E-4. Để xác định khoảng cách đến biên của vùng cấm dân cư theo mỗi hướng gió chính chúng tôi chọn khoảng cách sao cho tại đó xác suất để giá trị (χ/Q) lớn hơn giá trị 3,09E-4 là 0,5%.

Cũng như trường hợp xác định vùng cấm dân cư, tiêu chí để xác định vùng mật độ dân cư thấp chúng tôi sử dụng mức liều chiếu xạ tuyến giáp gây bởi iốt không vượt quá 3 Sv. Bảng 2 đưa ra kết quả đánh giá liều chiếu xạ tuyến giáp gây bởi các đồng vị phóng xạ iốt trong khoảng thời gian 30 ngày. Thời gian 30 ngày được xem là toàn bộ khoảng thời gian xảy ra sự cố. Từ kết quả đánh giá đưa ra trong bảng 2 có thể thấy để liều chiếu xạ tuyến giáp gây bởi các đồng vị iốt không vượt quá 3 Sv thì nồng độ tương đối (χ/Q) cần phải có giá trị bé hơn 5,55E-6.

3. KẾT QUẢ SƠ BỘ ĐÁNH GIÁ PHÁT TÁN PHÓNG XẠ TRONG MÔI TRƯỜNG KHÍ TẠI VỊ TRÍ DỰ ĐỊNH XÂY DỰNG NHÀ MÁY ĐIỆN HẠT NHÂN NINH THỤẬN 1

Số liệu khí tượng được thu thập tại trạm khí tượng Phan Rang trong hai năm 2008 - 2009. Các số liệu này được cung cấp bởi Trung tâm tư liệu khí tượng thủy văn. Các yếu tố khí tượng được thu thập gồm: nhiệt độ không khí, nhiệt độ đất, độ ẩm không khí, lượng mưa, mây, gió. Các yếu tố được thu thập từng giờ gồm: nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, lượng mưa. Các yếu tố được thu thập 8 lần trong một ngày gồm: lượng mây tổng quan và mây dưới thực đo, loại mây và độ cao chân mây dưới thực đo, gió thực đo (hướng và tốc độ). Yếu tố được thu thập 4 lần trong một ngày là nhiệt độ đất thực đo. Hình bên chỉ ra hoa gió thu được từ các số liệu quan trắc trong hai năm 2008-2009 tại trạm khí tượng Phan Rang. Số liệu gió được thu thập ở độ cao 10m.



Hình 1. Hoa gió năm 2008-2009 tại trạm khí tượng Phan Rang

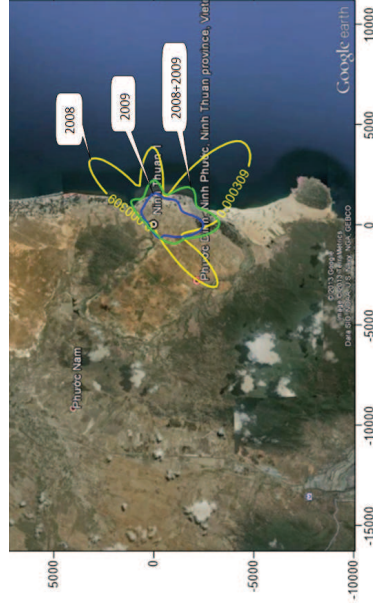
Từ hình 1 có thể thấy tần suất gió chủ yếu theo hai hướng Đông-Bắc và Tây-Nam với vận tốc gió trung bình 3,0-3,2 m/giây. Tỷ lệ thời gian lặng gió chiếm từ 12% - 18%. Phân bố liên hợp giữa tốc độ gió và độ ổn định của khí quyển được đưa ra trong bảng 4 và bảng 5. Từ các số liệu khí tượng thu thập được tiến hành xác định vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp theo các khoảng thời gian thu thập số liệu khí tượng. Hình 2,3 đưa ra vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp được

Bảng 4. Tổng kết số giờ quan sát độ ổn định khí quyển, tốc độ gió và hướng gió năm 2008

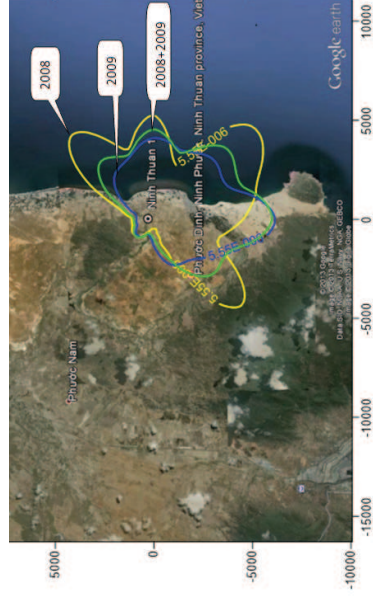
Độ ổn định khí quyển (m/s)	Tốc độ gió (m/s)	E	ENE	ESE	N	NE	NNE	NNW	NW	S	SE	SSE	SSW	SW	W	WSW	WNW	Gió lặng	Tổng cộng		
A	0																		128	128	
A Tổng		4	2	6	8	6	8	9	30	2	15	2	4	33	14	24	10		177		
B	1																				
B Tổng		4	2	6	8	6	8	9	30	2	15	2	4	33	14	24	10		128	305	
C	0																				
C Tổng		0																	59	60	
D	3	12	61	6	22	200	91	6	6	4	23	2	38	53	2	1	3			530	
D Tổng		3	1	3	18	13	3	1	1											49	
E	5	8	24	0	7	100	44	0	1	1	1	0	5	16	0	0	1	0	0	204	
E Tổng		9	1	16	1	99	34	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	183	
F	9	5	66	8	218	91	3	2	2	1	12	30								439	
F Tổng		3	1	8	1	7	38	26	5	4	1	3	1	14	19	2	2	1	0	133	
G	5	1	16	2	38	12	1													80	
G Tổng		2	24	1	9	76	38	5	5	1	3	1	18	25	2	2	1			213	
H	0																			336	
H Tổng		1	2		20	39	11	30	38	3	1	3	7	30	26	10	15			225	
I	3	9	5	36	15	3	7	4	6	15	4	1	7	112						112	
I Tổng		11	25	65	26	33	45	3	5	3	13	45	30	11	22	336	673			673	
Tổng		55	196	53	99	650	305	76	133	32	146	26	141	302	80	51	60			523	2928

Bảng 5. Tổng kết số giờ quan sát độ ổn định khí quyển, tốc độ gió và hướng gió năm 2009

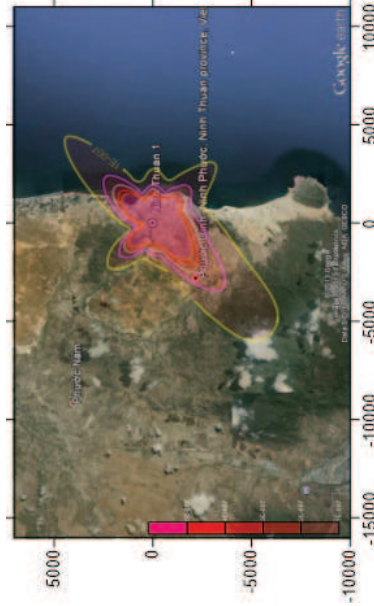
Độ ổn định khí quyển	Tốc độ gió (m/s)	E	ENE	ESE	N	NE	NNE	NNW	NW	S	SE	SSE	SSW	SW	W	WNW	WSW	Gió lặng	Tổng cộng
A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	92	96
A.Tổng	1	12	9	10	31	10	11	31	37	8	13	11	7	9	15	34	16	264	
B	0	1	1	3	15	3	7	13	11	2	5	3	1	2	2	5	2	76	
B.Tổng	3	20	19	22	22	26	20	29	22	14	59	43	13	52	13	17	51	0	442
C	5	3	14	6	36	3	1	2	24	38	7	33	3	1	25	196	196	196	
C.Tổng	6	24	35	31	37	68	30	42	34	18	88	85	21	87	18	23	78	29	748
D	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
D.Tổng	3	3	12	1	8	41	19	1	2	0	3	1	1	1	1	2	11	0	117
E	8	0	12	0	0	48	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108
E.Tổng	9	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
F	3	1	2	1	17	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	57
F.Tổng	5	0	41	0	0	98	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209
Tổng	50	211	43	189	577	231	142	130	29	116	107	36	250	103	111	258	336	2920	



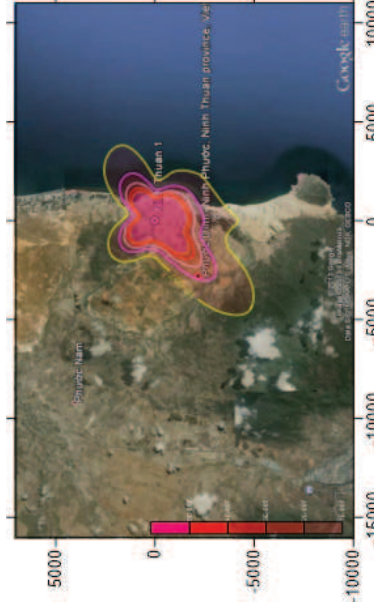
Hình 2. Vùng cấm dân cư được xác định theo các khoảng thời gian khác nhau



Hình 3. Vùng mật độ dân cư thấp được xác định theo các khoảng thời gian khác nhau



Hình 4. Phân bố giá trị (γ/Q) trung bình năm 2008



Hình 5. Phân bố giá trị (γ/Q) trung bình năm 2009

xác định theo các khoảng thời gian thu thập số liệu khí tượng khác nhau. Từ các hình 2,3 có thể thấy phân bố của các vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp thay đổi theo các khoảng thời gian khác nhau và phân bố không đối xứng đối với vị trí đặt nhà máy điện hạt nhân. Ví dụ đối với vùng cấm dân cư năm 2008 điểm gần nhất cách nhà máy 230 m và điểm xa nhất cách nhà máy 6100 m. Tương tự đối với vùng có mật độ dân cư thấp năm 2008 điểm gần nhất cách nhà máy 470 m và điểm xa nhất cách nhà máy 6900 m.

Hình 4,5 chỉ ra phân bố của giá trị (χ/Q) trung bình năm trong hai năm 2008 và 2009. Giá trị (χ/Q) trung bình năm trong vùng cách nhà máy ngoài 400 m nhỏ hơn $6.0 \cdot 10^{-6}$. Từ hình 4,5 có thể thấy phân bố của giá trị (χ/Q) trung bình năm thay đổi theo năm ít hơn so với vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp.

4. KẾT LUẬN

Khả năng phát tán phóng xạ trong môi trường khí phụ thuộc mạnh vào điều kiện khí tượng. Do điều kiện khí tượng thay đổi theo năm đặc biệt là các điều kiện gây ra khả năng phát tán phóng xạ kém trong khoảng thời gian ngắn (2 giờ) nên để có được quy hoạch hợp lý vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp cần phải khảo sát sự thay đổi của điều kiện khí tượng trong nhiều năm (tốt nhất là 30 năm).

Giá trị (χ/Q) được sử dụng để khoanh vùng cấm dân cư và vùng có mật độ dân cư thấp phụ thuộc vào thành phần và lượng các nhân phóng xạ giả thiết bị thoát ra trong trường hợp sự cố. Do có nhiều quan niệm khác nhau về thành phần và lượng các nhân phóng xạ giả thiết bị thoát ra trong trường hợp sự cố, nên cơ quan pháp quy hạt nhân của Việt Nam (Cục An toàn bức xạ và hạt nhân) cần phải quy định các yếu tố này.

Tài liệu tham khảo

1. US NRC, Regulatory guide 1.111, Methods for estimating atmospheric transport and dispersion of gaseous effluents in routine releases from light-water-cooled reactors.
2. US NRC, Regulatory guide 1.145, Atmospheric dispersion models for potential accident consequence assessments at nuclear power plants.
3. US Atomic Energy Commission, TID14844, Calculation of distance factors for power and test reactor sites.
4. US NRC, Regulatory guide 1.183, Alternative radiological source terms for evaluating design basis accidents at nuclear power reactors.



THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH CHUYỂN ĐỔI NHIÊN LIỆU LÒ PHẢN ỨNG HẠT NHÂN ĐÀ LẠT

Nguyễn Nhị Điền
Viện Nghiên cứu hạt nhân

1. Các thông tin chung

Từ năm 1978, Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (US.DOE) đã khởi xướng chương trình giảm độ giàu nhiên liệu cho lò phản ứng nghiên cứu và lò thử nghiệm với tên gọi là RERTR (Reduced Enrichment for Research and Test Reactors). Mục tiêu của chương trình là nhằm ngăn chặn phổ biến vũ khí hạt nhân bằng cách giảm thiểu, tiến tới loại bỏ việc sử dụng uranium có độ giàu cao trong các ứng dụng hạt nhân dân sự trên toàn thế giới. Nhiệm vụ chính của chương trình là phát triển công nghệ chế tạo nhiên liệu hạt nhân nhằm sử dụng loại nhiên liệu uranium độ giàu thấp (LEU - Low Enriched Uranium) thay cho nhiên liệu uranium độ giàu cao (HEU - Highly Enriched Uranium) trong các lò phản ứng nghiên cứu (LPUN) và lò thử nghiệm đã xây dựng trên thế giới.

Tháng 5/1996, Hoa Kỳ khởi xướng chương trình FRRSNF (US Foreign Research Reactor Spent Nuclear Fuel). Trong khuôn khổ chương trình

này, Hoa Kỳ giúp chuyển đổi nhiên liệu của các LPUN do Hoa Kỳ xây dựng ở nước ngoài từ nhiên liệu HEU sang LEU và nhận lại nhiên liệu đã sử dụng từ các LPUN do Hoa Kỳ xây dựng tại các nước. Dự kiến chương trình FRRSNF kéo dài 10 năm, tức là chỉ nhận các bó nhiên liệu lấy ra khỏi vùng hoạt của LPU trước tháng 5/2006, và chuyển trả về Hoa Kỳ trước tháng 5/2009. Tuy nhiên, thực tế đã không thực hiện đúng kế hoạch nên chương trình đã gia hạn thêm 10 năm, tức là phải lấy nhiên liệu ra khỏi vùng hoạt LPU trước tháng 5/2016 và chuyển trả về Hoa Kỳ trước 5/2019.

Liên quan đến các LPUN do Liên bang Nga thiết kế và xây dựng, tháng 12/1999, Hoa Kỳ, Liên bang Nga và IAEA đã thoả thuận chương trình hợp tác 3 bên về việc: (1) chuyển đổi nhiên liệu của các LPUN trên thế giới do LB Nga (Liên Xô cũ trước đây) xây dựng và sử dụng nhiên liệu HEU sang nhiên liệu LEU và (2) chuyển trả nhiên liệu HEU trở lại LB Nga. Tên của chương trình là Russian Research Reactor Fuel

Return (RRRFR). Tuy nhiên, trước đó, tháng 5/1999, đã có cuộc họp kỹ thuật đầu tiên về vấn đề này do IAEA tổ chức tại Phòng thí nghiệm quốc gia Argonne của Hoa Kỳ. Tại cuộc họp này, các nước có LPUN do Nga thiết kế và xây dựng đã dự thảo bức thư gửi Chính phủ LB Nga đề nghị thực hiện ý tưởng nêu trên với sự hỗ trợ về kinh phí của Hoa Kỳ, còn IAEA vừa hỗ trợ kinh phí, vừa quản lý quá trình thực hiện các dự án.

Tháng 5/2004, Hoa Kỳ đưa ra sáng kiến mới gọi là Sáng kiến giảm thiểu đe dọa toàn cầu GTRI (Global Threat Reduction Initiative). Dự kiến có 106 LPUN trên thế giới cần chuyển đổi và sẽ hoàn thành vào năm 2014. Như vậy, có 3 chương trình hỗ trợ cho Sáng kiến giảm thiểu đe dọa toàn cầu GTRI là: RERTR, FRRSNF và RRRFR.

Trong khuôn khổ chương trình RRRFR, có tất cả 20 LPUN của 17 nước do Liên Xô cũ thiết kế và xây dựng thuộc vào đối tượng được hỗ trợ của Sáng kiến giảm thiểu đe dọa toàn cầu, đó là Belarus,

Bulgaria, Trugn Quốc, CH Séc, Cộng hoà DCND Triều Tiên, Hy Lạp, Đức, Hungary, Kazakhstan, Latvia, Libya, Ba Lan, Serbia, Rumani, Ukraine, Uzbekistan và Việt Nam.

Để khởi động chương trình RRRFR, năm 2000, Tổng Giám đốc IAEA đã gửi thư tới 15 nước hỏi về nhu cầu và nguyện vọng của mình trong việc chuyển trả các bó nhiên liệu HEU đã qua sử dụng trở lại LB Nga; 14 nước đã trả lời đồng ý với đề nghị của IAEA, trong đó có Việt Nam, riêng Cộng hoà DCND Triều Tiên không trả lời.

Tháng 5/2004, một Thoả thuận giữa hai Chính phủ Hoa Kỳ và LB Nga về hợp tác để chuyển trả các bó nhiên liệu do Nga sản xuất trở về LB Nga đã được ký kết. Đó là cơ sở pháp lý cho Chương trình RRRFR khởi động chính thức.

2. Chuyển đổi nhiên liệu cho Lò phản ứng nghiên cứu Đà Lạt

Lò phản ứng nghiên cứu Đà Lạt nguyên thủy là lò TRIGA Mark II công suất 250 kW, do hãng General Atomic (Hoa Kỳ) thiết kế, chế tạo, sử dụng nhiên liệu độ giàu thấp, đưa vào hoạt động từ tháng 3/1963 và ngừng hoạt động từ đầu năm 1968. Tháng 3/1975, toàn bộ nhiên liệu của lò TRIGA trước đây đã được tháo dỡ và đưa trả về Hoa Kỳ. Với sự giúp đỡ của Liên Xô, LPUNC Đà Lạt đã được cải tạo, tăng công

suất gấp 2 lần và hoạt động trở lại từ ngày 20/3/1984. Về nhiên liệu, năm 1983, IAEA đã tài trợ kinh phí để Liên Xô cũ cung cấp 140 bó nhiên liệu uran được làm giàu cao (36% U²³⁵) loại WWR-M2 chuẩn. Năm 1990, IAEA tiếp tục tài trợ kinh phí để Việt Nam mua thêm 2 bó nhiên liệu HEU loại WWR-M2 có gần 9 cặp nhiệt điện để đo nhiệt độ bề mặt. Như vậy, tổng cộng Viện Nghiên cứu hạt nhân (NCHN) đã tiếp nhận 142 bó nhiên liệu độ giàu cao (HEU) từ Liên Xô cũ.

Để chính thức khởi động chương trình chuyển đổi nhiên liệu cho LPUNC Đà Lạt, tháng 12/2003, Bộ Năng lượng Hoa Kỳ đã cử đoàn công tác đầu tiên phối hợp với Đại sứ quán Hoa Kỳ tại Hà Nội đến gặp Lãnh đạo Bộ KH&CN để trao đổi và đề nghị Việt Nam tham gia chương trình RRRFR.

Tháng 2/2004, đoàn chuyên gia kỹ thuật của Phòng thí nghiệm quốc gia Argonne đã đến Viện NCHN để trao đổi, thống nhất giải pháp kỹ thuật chuyển đổi một phần vùng hoạt, lấy thông tin về nhiên liệu và cấu trúc vùng hoạt của LPU để tính toán các phương án chuyển đổi theo đề nghị của phía Việt Nam. Trên cơ sở kinh nghiệm của các nước và yêu cầu thực tế của Việt Nam là không làm gián đoạn kế hoạch vận hành lò, phương án chuyển đổi nhiên liệu của LPUNC Đà Lạt được chia làm

2 giai đoạn chính như sau:

Giai đoạn 1: Chuyển đổi nhiên liệu độ giàu cao chưa sử dụng (2005-2007)

Đến tháng 9/2007, sau hơn 23 năm hoạt động, LPUNC Đà Lạt đã có 5 lần tái nạp nhiên liệu vùng hoạt, có 106 bó nhiên liệu HEU chuẩn và 01 bó nhiên liệu HEU có gắn cặp nhiệt điện đã được sử dụng. Như vậy, nhiệm vụ của giai đoạn 1 gồm: (1) Tiếp nhận 36 bó nhiên liệu LEU chuẩn từ LB Nga; (2) Thực hiện tái nạp nhiên liệu lần thứ 6 bằng việc lấy ra khỏi vùng hoạt 8 bó nhiên liệu HEU và nạp vào vùng hoạt 6 bó nhiên liệu LEU, khởi động lò phản ứng với vùng hoạt pha trộn gồm 98 bó nhiên liệu HEU và 6 bó nhiên liệu LEU; (3) Chuyển trả 34 bó nhiên liệu HEU chuẩn và 01 bó nhiên liệu HEU gắn cặp nhiệt điện chưa sử dụng về lại LB Nga.

Ngày 15/9/2007, cả 3 nội dung trên đã được thực hiện, 35 bó nhiên liệu HEU chưa sử dụng (tổng cộng 3869,3 g uranium, trong đó có 1418,05 g U-235) đã được chuyển trả về LB Nga an toàn với sự tham gia hiệu quả của các Bộ, ngành trong nước và hợp tác chặt chẽ với các cơ quan liên quan của IAEA, Hoa Kỳ và Liên bang Nga. Từ tháng 9/2007, LPUNH Đà Lạt đã được vận hành với cấu hình vùng hoạt pha trộn theo hình thức nạp thử nghiệm dần với cấu hình lúc đầu là 98

bó nhiên liệu HEU và 6 bó nhiên liệu LEU, sau đó, từ tháng 7/2009 với cấu hình 92 bó nhiên liệu HEU và 12 bó nhiên liệu LEU. Qua thực tế vận hành lò đến tháng 8/2011 cho thấy LPUNĐ Đà Lạt hoạt động an toàn, tiếp tục được khai thác hiệu quả; chứng tỏ các bó nhiên liệu LEU là đáp ứng tốt và có thể thay thế toàn bộ vùng hoạt của LPU bằng nhiên liệu LEU.

Giai đoạn 2: Chuyển trả nhiên liệu độ giàu cao đã qua sử dụng (2008-2013)

Sau khi thực hiện thành công Giai đoạn 1, chuyển trả các bó nhiên liệu HEU chưa sử dụng và vận hành lò với vùng hoạt hỗn hợp, tháng 7/2008, đoàn chuyên gia kỹ thuật của Phòng thí nghiệm Argonne sang Việt Nam để thảo luận kế hoạch chuyển đổi toàn bộ vùng hoạt sang nhiên liệu LEU và chuyển trả các bó nhiên liệu HEU đã qua sử dụng về LB Nga.

Trên cơ sở đề nghị của Bộ KH&CN, văn bản số 2012/TTg-KGVX ngày 21/10/2009 của Thủ tướng Chính phủ cho phép thực hiện dự án chuyển đổi nhiên liệu Giai đoạn 2 với 2 nội dung chính sau:

2.1. Thay thế toàn bộ 92 bó nhiên liệu HEU đang sử dụng trong LPUNĐ Đà Lạt bằng các bó nhiên liệu LEU. Để thực hiện việc này, phía Hoa Kỳ đã tài trợ kinh phí để Việt Nam mua thêm 66 bó nhiên liệu LEU từ Liên bang

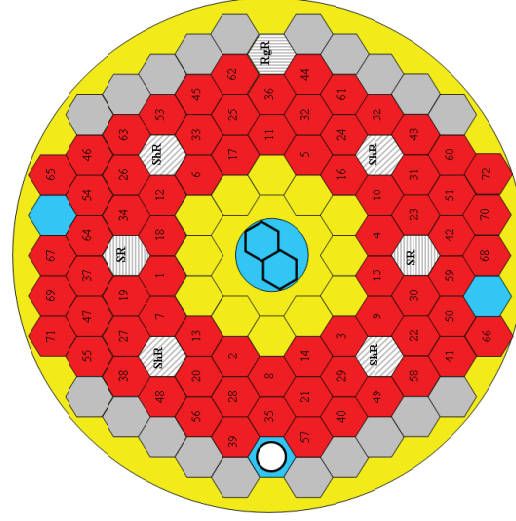
Nga vào cuối tháng 12/2010. Như vậy tổng cộng có 102 bó nhiên liệu LEU đang được Viện NCHN Đà Lạt quản lý và sử dụng.

Được sự giúp đỡ của các chuyên gia Phòng thí nghiệm Argonne, Viện NCHN đã thực hiện tính toán thiết kế vùng hoạt, phân tích an toàn và tiến hành khởi động lại lò phản ứng với vùng hoạt chỉ dùng nhiên liệu LEU. Theo tính toán thiết kế, cấu hình làm việc với 92 bó nhiên liệu LEU, bẫy neutron và thanh chèn berylli ở trung tâm đã được lựa chọn. Trong các ngày 16-22/8/2011, tất cả các bó nhiên liệu HEU và LEU của vùng hoạt hỗn hợp được lấy ra khỏi vùng hoạt, đưa lên tầng trung gian trong bể lò, và trong các ngày 18-26/10/2011 đã di chuyển toàn bộ 106 bó nhiên liệu HEU từ bể lò sang cất giữ ở bể chứa nhiên liệu đã qua sử dụng. Công việc khởi động vật lý và khởi động năng lượng đã được thực hiện từ ngày 24/11/2011 đến ngày 13/01/2012, tuân theo một chương trình làm việc chặt chẽ được chuẩn bị trước và được phê duyệt. Vào lúc 15h35 ngày 30/11/2011, Lò phản ứng đã đạt trạng thái tối hạn với cấu hình vùng hoạt gồm 72 bó nhiên liệu (BNL) LEU, có bẫy neutron và các thanh chèn berylli ở trung tâm (xem Hình 1).

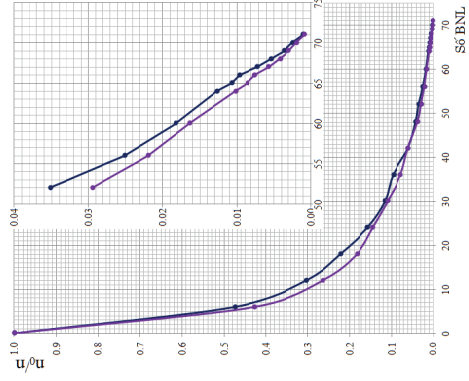
Cấu hình tối hạn 72 BNL LEU có bẫy neutron ở trung tâm là hoàn toàn phù hợp với

kết quả tính toán, với lượng uranium là 15964,12 g trong đó có 3156,04 g U-235. Sau khi hoàn thành việc nạp tối hạn, công việc nạp thêm các bó nhiên liệu vào lò để có vùng hoạt làm việc đã được thực hiện từ ngày 6/12/2011 đến ngày 14/12/2011.

Cấu hình vùng hoạt làm việc hiện tại của LPUNĐ Đà Lạt gồm 92 BNL LEU (trong đó có 80 BNL mới và 12 BNL đã cháy một phần, độ cháy từ khoảng 1,5 đến 3,5 %) và bẫy neutron ở trung tâm. Tổng khối lượng U-235 nạp vào vùng hoạt làm việc là 4246,26 g. Dự trữ đập lò (hay độ sâu dưới tối hạn khi các thanh an toàn nằm ngoài vùng hoạt) là 2,5 \$ (khoảng 2% $\Delta k/k$) hoàn toàn thỏa mãn điều kiện lớn hơn 1% đối với LPU Đà Lạt. Với cấu hình này dự trữ độ phản ứng là 9,5 \$ đảm bảo cho lò vận hành trên 10 năm với mức độ khai thác như hiện nay.



Cấu hình vùng hoạt tối hạn với 72 BNL và thứ tự nạp nhiên liệu vào vùng hoạt.



Tỷ số η/n theo số BNL nạp vào vùng hoạt.

Như vậy có thể nói rằng vùng hoạt làm việc hiện tại đáp ứng cả yêu cầu về an toàn và khai thác lò phản ứng (vừa đảm bảo đủ dự trữ đập lò, vừa có đủ dự trữ độ phản ứng cho vận hành và khai thác lò phản ứng).

2.2. Sau khi lấy ra từ vùng hoạt LPU, tất cả 106 bó nhiên liệu HEU được lưu giữ tại bể chứa nhiên liệu bên cạnh thùng lò phản ứng để làm nguội về phóng xạ. Sau 2 năm làm nguội, toàn bộ 106 bó nhiên liệu HEU đã qua sử dụng (tổng cộng 11609,3 g uranium, trong đó có 4256,1 g U-235), được đưa trở về Nga vào đầu tháng 7/2013. Như vậy, trong khuôn khổ của chương trình RRRFR, tổng cộng có 15.478 kg uranium, trong đó có 5.674 kg U-235 được chuyển từ Viện NCHN Đà Lạt về lại Liên bang Nga.

Đặc trưng của 2 loại nhiên liệu, độ giàu cao (HEU) và độ giàu thấp (LEU) được trình bày trong Bảng bên:

3. Đánh giá và kết luận

Qua gần 10 năm thực hiện dự án, LPUHN Đà Lạt đã được chuyển đổi nhiên liệu theo đúng kế hoạch của chương trình RRRFR là kết thúc trước năm 2014, lò đang được vận hành an toàn và khai thác có hiệu quả với nhiên liệu độ giàu thấp, tất cả 106 bó nhiên liệu HEU được chuyển trả về nước cung cấp, 102 bó nhiên liệu nhiên LEU là đủ để lò phản ứng vận hành đến khoảng năm 2030. Từ thực tế thực hiện và kết quả đạt được, có thể rút ra một số kết luận về dự án chuyển đổi nhiên liệu cho LPUHN Đà Lạt như sau:

- Về mặt kỹ thuật: thông lượng neutron nhiệt tại các vị trí chiếu mẫu giảm không đáng kể, thậm chí có một vài vị trí được cải thiện tốt hơn nên hiệu quả về khai thác và sử dụng lò phản ứng không bị ảnh hưởng.
- Về mặt an toàn hạt nhân: đảm bảo các điều kiện về dự trữ đập lò đủ lớn và cũng có đủ dự trữ độ phản ứng cho vận hành và khai thác lò;

các giới hạn về thủy nhiệt, độ bất đồng đều về phân bố công suất, ... tương tự hoặc tốt hơn vùng hoạt dùng nhiên liệu HEU trước đây.

- Về quản lý nhiên vật liệu hạt nhân: tất cả các bó nhiên liệu HEU đã được chuyển trả, nghĩa là trong vòng 10 năm tới không còn nhiên liệu đã qua sử dụng trong bể chứa nhiên liệu để quản lý và bảo quản; sẽ thuận lợi về mặt kỹ thuật và tiết kiệm về mặt kinh tế trong việc quản lý và chuyển trả nhiên liệu đã qua sử dụng sau này vì các yêu cầu về an toàn và an ninh trong việc quản lý nhiên liệu LEU sẽ ở mức độ thấp hơn.

- Về mặt đào tạo nhân lực: Tham gia dự án chuyển đổi nhiên liệu, các cán bộ chuyên môn được trực tiếp thực hiện việc tính toán thiết kế, phân tích an toàn; có cơ hội được tiếp cận, trao đổi với các chuyên gia có kinh nghiệm về thiết kế LPUNC trên thế giới. Vì vậy, đội ngũ cán bộ của Viện NCHN trưởng thành, trình độ chuyên môn được nâng cao, có khả

Thông số	WWR-M2 HEU	WWR-M2 LEU
Độ giàu của U-235, %	36	19.75
Khối lượng ²³⁵ U trong bó nhiên liệu, g	40.20	49.70
Loại nhiên liệu	U-AI Alloy	UO ₂ +AI
Mật độ Uranium của nhiên liệu, g/cm ³	1.40	2.50
Vỏ bọc thanh nhiên liệu	Al alloy (SAV1)	Al alloy (SAV1)
Độ dày thanh nhiên liệu (cả vỏ bọc), mm	2.50	2.50
Độ dày phần nhiên liệu, mm	0.70	0.94
Độ dày vỏ bọc, mm	0.90	0.78

XÂY DỰNG HỆ THỐNG VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT CHO LÒ NGHIÊN CỨU MỚI

Cao Hồng Lan
Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam

Với mục tiêu tăng cường năng lực nghiên cứu, hỗ trợ chương trình phát triển điện hạt nhân, tăng cường năng lực ứng dụng bức xạ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam được giao chuẩn bị Dự án xây dựng Trung tâm Khoa học và Công nghệ hạt nhân với một lò nghiên cứu mới do Liên Bang Nga cung cấp.

Việt Nam tuy đã có một lò nghiên cứu tại Đà Lạt nhưng đây là lò do Mỹ xây dựng từ những năm 60. Do vậy các văn bản quy phạm pháp luật cần thiết cho Dự án là chưa hoàn thiện. Điều này dẫn đến nhiệm vụ trước mắt của các cơ quan pháp quy là cần cung cấp đầy đủ hành lang pháp lý cho việc xây dựng và khai thác lò nghiên cứu mới từ khâu lựa chọn địa điểm, phê duyệt thiết kế, cấp giấy phép xây dựng, vận hành, bảo dưỡng và tháo dỡ lò phản ứng.

1. Các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành về lò nghiên cứu mới

Luật chuyên ngành chính điều chỉnh hoạt động liên quan đến lò nghiên cứu mới là Luật Năng lượng nguyên tử (NLNT). Trong Luật NLNT, hoạt động tại lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu thuộc phạm vi điều chỉnh trong các nội dung chung của Luật về các vấn đề:

- An toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và an ninh nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân;

năng tiếp cận nhanh hơn với công việc thiết kế, thẩm định cho LPUNC đa mục tiêu, công suất cao của dự án Trung tâm KH&CN hạt nhân trong thời gian tới.

- Về mặt kinh tế: sẽ có lợi hơn vì thời gian vận hành lò được kéo dài hơn khoảng 10 năm. Theo kết quả tính toán, với số lượng 140 bó nhiên liệu HEU chỉ cho phép vận hành lò phản ứng đến khoảng năm 2021, trong lúc đó với số lượng 102 bó nhiên liệu LEU hiện có, cho phép lò phản ứng vận hành đến khoảng năm 2030 với cùng chế độ làm việc 1300 giờ mỗi năm.

- Về mặt quan hệ quốc tế: thể hiện cam kết của Việt Nam là chỉ sử dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hoà bình, thiện chí đó sẽ tạo thuận lợi cho Việt Nam trong việc nhận được sự ủng hộ và tài trợ của IAEA, các tổ chức quốc tế và các nước trong chương trình phát triển điện hạt nhân sắp tới.

Tóm lại, sau khi thực hiện dự án chuyển đổi nhiên liệu, lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt sẽ có đủ nhiên liệu để tiếp tục vận hành trên 15 năm nữa, ngành Năng lượng nguyên tử Việt Nam vẫn có một thiết bị hạt nhân, tuy công suất không cao nhưng sẽ tiếp tục phục vụ hiệu quả cho phát triển kinh tế-xã hội và đào tạo nguồn nhân lực cho chương trình ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hoà bình của nước ta trong thời gian tới.

- Vận chuyển và nhập khẩu, xuất khẩu vật liệu phóng xạ, thiết bị hạt nhân;
- Dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử;
- Khai báo và cấp giấy phép;



Mô hình Trung tâm Khoa học và Công nghệ hạt nhân
(hình ảnh do Liên Bang Nga cung cấp)

- Ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân;
- Bồi thường thiệt hại bức xạ, hạt nhân.

Luật cũng đã có quy định nguyên tắc chung đối với cơ sở hạt nhân trong đó có lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu về thiết kế, phê duyệt địa điểm, báo cáo phân tích an toàn, tháo dỡ, tẩy xạ, chất thải phóng xạ.

Đặc biệt, trong Luật có một chương riêng về lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu. Chương này đã có quy định về:

- Xây dựng và vận hành lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu;
- Kiểm tra an toàn đối với xây dựng, thay đổi quy mô và phạm vi hoạt động của lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu;
- Kiểm tra lắp đặt, vận hành thử, nghiệm thu an toàn đối với lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu;
- Bảo vệ, quan trắc phóng xạ môi trường đối với lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu.

Các văn bản quy định và hướng dẫn thi hành Luật NLNT cũng có những nội dung liên quan tới hoạt động tại lò phản ứng hạt nhân như:

- Thông tư số 25/2012/TT-BKHCN Quy định danh mục và yêu cầu kiểm soát vật liệu và thiết bị trong chu trình nhiên liệu hạt nhân;
- Thông tư số 24/2012/TT-BKHCN Hướng dẫn lập và phê duyệt kế hoạch ứng phó

sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân cấp cơ sở và cấp tỉnh;

- Thông tư số 23/2012/TT-BKHCN Hướng dẫn vận chuyển an toàn vật liệu phóng xạ;

- Thông tư Số 19/2012/TT-BKHCN Quy định về kiểm soát và bảo đảm an toàn bức xạ trong chiếu xạ nghề nghiệp và chiếu xạ công chúng;

- Thông tư số 38/2011/TT-BKHCN quy định yêu cầu về bảo đảm an ninh vật liệu hạt nhân và cơ sở hạt nhân do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành;

- Thông tư số 28/2011/TT-BKHCN quy định yêu cầu về an toàn hạt nhân đối với địa điểm nhà máy điện hạt nhân do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành

- Thông tư số 02/2011/TT-BKHCN hướng dẫn thực hiện kiểm soát vật liệu hạt nhân, vật liệu hạt nhân nguồn do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành

Ngoài Luật NLNT còn một số văn bản quy phạm pháp luật khác có liên quan đến dự án xây dựng lò nghiên cứu mới trong đó có thể kể đến như:

- Luật Xây dựng và các văn bản hướng dẫn với các nội dung về lập, thẩm định, phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng công trình (Báo cáo nghiên cứu khả thi); thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình v.v...;
- Nghị định số 58/2008/

NĐ-CP ngày 05 tháng 5 năm 2008 của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật Đầu thầu và lựa chọn nhà thầu xây dựng theo Luật Xây dựng với các nội dung có thể áp dụng cho việc đấu thầu chọn nhà thầu tư vấn, giám sát;

- Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản hướng dẫn với các nội dung quy định và hướng dẫn thực hiện về lập và phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường, quy chuẩn về chất thải công nghiệp;

- Nghị định số 38/2013/NĐ-CP về quản lý và sử dụng nguồn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và các nguồn vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ với nội dung quan trọng về quản lý thực hiện chương trình, dự án v.v...

- Thông tư 17/2011/TT-BYT về ban hành quy định mức giới hạn nhiệm phóng xạ trong thực phẩm do Bộ Y tế ban hành.

Nhìn chung các văn bản này đã bao trùm được hầu hết các nguyên tắc chính nhằm quản lý Dự án, xây dựng, vận hành và tháo dỡ công trình lò nghiên cứu. Một số nội dung đã được quy định chi tiết tại các văn bản hướng dẫn nên đã có thể áp dụng được. Tuy nhiên còn một số nội dung liên quan đến đặc trưng của lò nghiên cứu, đặc biệt là về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân cần được quy định và hướng dẫn chi tiết hơn thì mới giúp

việc thực thi quy định pháp luật được dễ dàng và bảo đảm an toàn.

2. Các tiêu chuẩn của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế và hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của một số nước trên thế giới về lò nghiên cứu mới

Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế [1]

Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) có tập hợp những tiêu chuẩn bảo đảm an toàn, an ninh dành cho lò nghiên cứu. Những tiêu chuẩn này được chia thành 4 loại:

- Những yêu cầu chung về an toàn (General Safety Requirements);
- Những hướng dẫn chung về an toàn (General Safety Guides);
- Những yêu cầu cụ thể (Specific Requirements);
- Những hướng dẫn an toàn cụ thể (Specific Safety Guides).

Ngoài ra IAEA cũng đang phát triển một loạt các báo cáo an toàn trong đó có các ví dụ thực tiễn, biện pháp cụ thể để thực hiện các yêu cầu về an toàn.

Tổng cộng IAEA có khoảng gần 60 tiêu chuẩn và báo cáo, rất nhiều trong số đó được áp dụng chung cho nhà máy điện hạt nhân hoặc các hoạt động bức xạ khác. Dành riêng cho lò nghiên cứu có thể nói quan trọng nhất là cuốn Những yêu cầu an toàn

đối với lò nghiên cứu (Safety of Research Reactors Safety Requirements, NS-R-4, IAEA, 2005), cuốn này cung cấp các mục tiêu và yêu cầu về an toàn đối với lựa chọn địa điểm, thiết kế, vận hành và tháo dỡ cho lò nghiên cứu nhưng cuốn này cũng không có hướng dẫn cụ thể để thực hiện yêu cầu. Có thể tìm thấy một số hướng dẫn và minh họa cụ thể hơn trong cuốn An toàn của cơ sở lò nghiên cứu mới và đang hiện hành trong mối liên quan với sự kiện bên ngoài, Báo cáo an toàn số 41 (**Safety of new and existing research reactor facilities in relation to external events, Safety reports series No. 41**). Tuy nhiên cuốn này cũng đang trong quá trình được sửa đổi.

Ban lãnh đạo của IAEA còn phê duyệt cuốn Quy tắc ứng xử về an toàn cho lò nghiên cứu (Code of Conduct on the Safety of Research Reactor, 2004), đây không phải là văn bản bắt buộc thực hiện mà chỉ khuyến nghị các nước thành viên xem văn bản này như tài liệu hướng dẫn làm hài hòa việc xây dựng khuôn khổ luật pháp, quy chế và chính sách quốc gia về an toàn cho toàn bộ vòng đời của lò nghiên cứu.

Liên Bang Nga [2]

Liên quan đến lò phản ứng nghiên cứu, Liên Bang Nga có các luật về năng lượng nguyên tử, về an toàn bức xạ đối với công chúng và về quản lý chất thải phóng xạ.

Các văn bản của Tổng thống và Thủ tướng Chính phủ có quy định về trình tự tiến hành đánh giá môi trường, về việc phê duyệt địa điểm và xây dựng các hạng mục cơ sở hạt nhân, các nguồn phóng xạ và các cơ sở bảo quản, cấp phép cho các hoạt động trong lĩnh vực sử dụng năng lượng nguyên tử, về việc đưa vào sử dụng các thiết bị kỹ thuật ở các cơ sở sản xuất nguy hiểm, bảo vệ thực thể vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân và cơ sở lưu giữ các vật liệu hạt nhân về hệ thống kế toán và kiểm soát vật liệu hạt nhân.

Các quy định Liên bang do các cơ quan thuộc Chính phủ ban hành (Gosatmnadzor, Rostekhnadzor) bao gồm khoảng 23 văn bản về các quy định chung để đảm bảo an toàn cho các cơ sở hạt nhân nghiên cứu, các yêu cầu đối với chương trình nhằm đảm bảo chất lượng đối với các thiết bị nghiên cứu hạt nhân, an toàn khi tiếp xúc với chất thải phóng xạ, quy tắc đảm bảo an toàn khi ngừng vận hành các thiết bị nghiên cứu hạt nhân, yêu cầu về nội dung kế hoạch, biện pháp bảo vệ nhân viên khi xảy ra sự cố trên thiết bị nghiên cứu hạt nhân, yêu cầu về nội dung báo cáo phân tích an toàn đối với các thiết bị nghiên cứu hạt nhân và các văn bản về an toàn vận chuyển, bảo vệ thực thể hạt nhân và thanh sát.

Hoa Kỳ

Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật liên quan tới lò nghiên cứu và lò thử nghiệm của Hoa Kỳ được bao trùm bởi Luật Năng lượng nguyên tử 1954 cùng chủ đề 10 về Năng lượng trong Bộ Quy định liên bang (CFR). CFR là hệ thống hóa các luật lệ chung và lâu dài được các Bộ công bố tại Phòng Đăng ký Liên Bang và các cơ quan của Chính phủ Liên bang. Nó gồm 50 chủ đề đại diện cho các lĩnh vực thuộc đối tượng theo quy định liên bang, các chủ đề được cập nhật một lần mỗi năm, trên cơ sở so le. Mỗi chủ đề được chia thành nhiều chương, trong đó thường mang tên của cơ quan phát hành. Mỗi chương được chia nhỏ thành các phần bao gồm các lĩnh vực quy định cụ thể. Phần lớn có thể được chia thành các phần nhỏ. Tất cả các phần được sắp xếp theo các mục, và hầu hết các trích dẫn về CFR đề cập đến tài liệu ở cấp độ mục [3].

Trong chủ đề 10 về Năng lượng tại CFR, những vấn đề chính liên quan đến lò nghiên cứu được quy định tại Phần 50 về Cấp giấy phép cho cơ sở sản xuất và sử dụng, Phần 100 về Tiêu chí địa điểm lò phản ứng, Phần 20 về Tiêu chuẩn bảo vệ chống bức xạ v.v...

Ngoài ra còn có các tài liệu hướng dẫn về việc chuẩn bị và thẩm định hồ sơ cấp giấy phép (NUREG 1537), hướng dẫn việc tháo dỡ (NUREG

1537, NUREG 1757). Ủy ban Pháp quy hạt nhân Hoa Kỳ cũng ban hành những hướng dẫn pháp quy đối với lò nghiên cứu dành cho tổ chức vận hành và người thẩm định (Regulatory Guides 2.1 - 2.6). Tuy nhiên những văn bản có tính ràng buộc pháp lý chỉ bao gồm luật, quy định của NRC, quy định trong giấy phép, quy chuẩn kỹ thuật và lệnh [4].

Nhìn chung đa số các vấn đề liên quan đến lò nghiên cứu thì cũng là vấn đề chung của các hoạt động trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử khác như vấn đề an toàn bức xạ, quản lý chất thải phóng xạ, vận chuyển, ứng phó sự cố, thanh sát, bảo vệ thực thể hạt nhân v.v... Văn bản dành riêng cho lò nghiên cứu của IAEA cũng như một số nước phát triển không thực sự nhiều chủ yếu dành cho nội dung đặc thù như bảo vệ an toàn, bảo cáo phân tích an toàn.

3. Xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật cho lò nghiên cứu mới tại Việt Nam

Hệ thống các văn bản cần thiết

Ngoài các vấn đề đã được quy định chung tại các văn bản khác và căn cứ vào những quy định pháp luật hiện hành, các hướng dẫn của IAEA và kinh nghiệm của một số nước thì hệ thống văn bản quy phạm pháp luật cho lò nghiên cứu mới của Việt Nam cần có các văn bản quy định các vấn đề sau:

Văn bản quy định chung:

- Quy định chung về bảo đảm an toàn đối với lò phản ứng nghiên cứu;
- Nội dung báo cáo phân tích an toàn đối với lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu (theo quy định tại Khoản 3, Điều 39 Luật NLNT);
- Yêu cầu đối với chương trình đảm bảo chất lượng cho lò nghiên cứu hạt nhân;
- Yêu cầu về nội dung kế hoạch, biện pháp bảo vệ nhân viên khi xảy ra sự cố trên thiết bị nghiên cứu hạt nhân;
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường (phóng xạ, phi phóng xạ) các giai đoạn (Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì).

Văn bản về phê duyệt địa điểm và phê duyệt thiết kế:

- An toàn trong thiết kế lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu (theo quy định tại Điều 37 Luật NLNT);
- An toàn trong đánh giá và lựa chọn địa điểm xây dựng lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu (theo quy định tại Điều 38 Luật NLNT).
- Văn bản về cấp phép xây dựng và vận hành:*
 - Cấp giấy phép xây dựng lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu (theo quy định tại Điều 41 Luật NLNT);
 - Cấp giấy phép vận hành thử, vận hành chính thức lò

phản ứng hạt nhân nghiên cứu (theo quy định tại Điều 41 và Điều 81 Luật NLNT).

Văn bản về vận hành, bảo dưỡng:

- Hướng dẫn an toàn chuẩn bị vận hành lò phản ứng nghiên cứu;
 - Hướng dẫn an toàn bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ và thanh tra lò phản ứng nghiên cứu;
 - Hướng dẫn an toàn quản lý tâm lò và xử lý nhiên liệu lò phản ứng nghiên cứu;
 - Hướng dẫn an toàn giới hạn, điều kiện và quy trình hoạt động của lò phản ứng nghiên cứu;
 - Hướng dẫn an toàn cụ thể đối với việc quản lý lão hóa lò phản ứng nghiên cứu;
 - Hướng dẫn an toàn trong việc khai thác và cải tiến lò phản ứng nghiên cứu.
- Văn bản về tháo dỡ:*
- Quy tắc đảm bảo an toàn khi ngừng vận hành các thiết bị nghiên cứu hạt nhân;

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Website of International Atomic Energy Agency, URL: <http://www-ns.iaea.org/standards/documents/default.asp?s=11&l=90&sub=20>, Last update: Wednesday, February 27, 2013.
- [2] Báo cáo Chuyên đề Nghiên cứu khung pháp luật của Liên Bang Nga về lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu, Nguyễn Hồng Nhung, 2012.
- [3] Website of U.S Government Printing Office, URL: <http://www.gpo.gov/fdsys/browse/collectionCfr.action?collectionCode=CFR,732> North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001; 202.512.1800.
- [4] NUREG - 2155, Implementation Guidance for 10 CFR Part 37 "Physical Protection of Category 1 and Category 2 Quantities of Radioactive Material, U.S. NRC, 2013.

- Hướng dẫn an toàn cụ thể cho việc tháo dỡ và tẩy xạ lò nghiên cứu;

- Hướng dẫn an toàn về giải phóng địa điểm khỏi kiểm soát pháp quy khi kết thúc hoạt động;
- Trình tự thủ tục thẩm định và phê duyệt kế hoạch tháo dỡ, tẩy xạ, xử lý nhiên liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân, chất thải phóng xạ đối với cơ sở hạt nhân (theo quy định tại Điều 40 Luật NLNT).

Văn bản trên yêu cầu thực tiễn:

- Với đặc trưng về điều kiện địa lý và hoạt động của lò nghiên cứu cũng như hình thức quản lý đối với lò nghiên cứu thì cần có văn bản có tác dụng thu hút nhân lực và tạo cơ chế để tiến hành thực hiện dự án một cách thuận lợi và đáp ứng tiến độ.
- Trước yêu cầu thực tiễn đó thì văn bản về "Cơ chế đặc thù đối với xây dựng quản lý và vận hành Trung tâm Khoa

học và Công nghệ hạt nhân" cũng là một văn bản cần được xây dựng.

Định hướng thực hiện

Bộ Khoa học và Công nghệ đã có một nhiệm vụ xây dựng văn bản quy phạm pháp luật cho lò nghiên cứu, trong đó sản phẩm của nhiệm vụ sẽ là danh mục các văn bản cần thiết cho lò nghiên cứu và 5 dự thảo văn bản có tính cấp thiết gồm các vấn đề về an toàn trong lựa chọn địa điểm, an toàn trong thiết kế đối với lò nghiên cứu, cấp giấy phép xây dựng, cấp giấy phép vận hành và nội dung báo cáo phân tích an toàn.

Các văn bản còn lại sẽ được xây dựng tiếp theo đáp ứng tiến độ của Dự án. Nghiên cứu áp dụng văn bản của nước ngoài hoặc nước cung cấp cũng là một định hướng thực hiện nhằm kịp thời tạo ra hành lang pháp lý cho hoạt động của Dự án./.



CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC CHO NHÀ MÁY ĐIỆN HẠT NHÂN

TS. Trần Đại Phúc

Tóm tắt:

Bài này sẽ đề cập đến sự đào tạo nhân lực cho Cục ATBXHN và Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật (viết tắt là TSO) về an toàn hạt nhân cho cơ quan pháp quy hạt nhân và sẽ xác định trình độ nguồn nhân lực bao gồm các kỹ năng và khả năng để thực hiện các dự án điện hạt nhân đồng thời phát triển các cơ sở giáo dục và đào tạo để chuẩn bị nguồn nhân lực cần thiết. Những chuyên ngành liên quan đến công nghệ hạt nhân sẽ được đề cập đến. Một mô hình cơ quan hỗ trợ kỹ thuật sẽ được giới thiệu để ta có thể tham khảo và dựa vào đó để thành lập ra một cơ quan tương tự. Từ bây giờ đến năm 2020, Cục ATBXHN phải có ít nhất 200 - 300 cán bộ có chuyên môn đủ các chuyên ngành để phục vụ tương trình điện hạt nhân của Việt Nam. Cục ATBXHN phải là một cơ quan pháp quy hoàn toàn độc lập. Một cơ quan hỗ trợ kỹ thuật (TSO) cho cơ quan pháp quy hạt nhân phải được thành lập.

1. Giới thiệu

Ngày 20 tháng 8 năm 2010, Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng đã ký nghị định liên quan đến chương trình giáo dục và đào tạo trong khung dự án phát triển nhà máy điện hạt nhân tại Việt Nam. Ngân sách dành riêng cho chương trình này được ước tính khoảng 3000 tỷ VND. Một số trường đại học tại Việt Nam được khuyến khích tham gia chương trình này. Số lượng dự kiến các chuyên gia làm việc trong các lĩnh vực hạt nhân đến năm 2020 vào khoảng 3000 người.

Bài học lớn nhất rút ra từ ba thảm họa hạt nhân điển hình trên thế giới (Three Mile Island (Hoa Kỳ, 1979), Chernobyl (Ukraina, 1986) và

Fukushima (Nhật Bản, 2011))

đều cho thấy sự diễn biến và những bất cập gây ra các tai nạn đó một phần lớn là do con người và các cơ quan liên quan, do thiếu tính chuyên nghiệp, thiếu văn hóa an toàn và thiếu văn hóa trách nhiệm của cá nhân và tập thể trong quá trình vận hành nhà máy ĐHN ở tình trạng bình thường cũng như khi có sự cố. Các yếu tố sau đây có tính chất quyết định đến việc đảm bảo an toàn cho ĐHN:

- 1- Hệ thống luật pháp hoàn chỉnh và mang tính khả thi cao nhất.
- 2- Cơ quan giám sát có tính chuyên nghiệp cao và nhiều kinh nghiệm.

3- Nguồn nhân lực đủ về số lượng và chất lượng.

4- Nhà máy ĐHN được thiết kế và xây dựng theo các tiêu chuẩn an toàn cao nhất hiện nay, đặc biệt có xem xét tới các bài học rút ra từ sau sự cố Fukushima.

Việc phát triển nguồn nhân lực có trình độ cao là một yếu tố quan trọng trong việc thiết lập cơ sở hạ tầng để lập kế hoạch phát triển nhà máy điện hạt nhân của một quốc gia. Theo các tiêu chí của IAEA [1], [2] và [3], những nguyên tắc để xác định trình độ nguồn nhân lực bao gồm các kỹ năng và khả năng để thực hiện các dự án điện hạt nhân đồng thời phát triển các cơ sở giáo dục

và đào tạo để chuẩn bị nguồn nhân lực cần thiết.

Bài viết này tập trung phân tích hai vấn đề cuối, đó là nguồn nhân lực và công nghệ ĐHN, và số mô tả một số kỹ năng quan trọng, cung cấp số lượng ước tính các chuyên gia, xác định một số cơ sở hạ tầng thiết yếu trong chương trình giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực tại Việt Nam.

Nguồn nhân lực cho ĐHN của nước ta hiện nay rõ ràng đang trong tình trạng báo động đỏ, ít về số lượng và kém về chất lượng. Và điều đó yêu cầu chúng ta là phải tích cực và chủ động trong công tác đào tạo với một tư duy nghiêm túc nhất. Có thể thấy cách thức tổ chức đào tạo đại học về ĐHN hiện nay cần được xem xét lại một cách cơ bản, vì nó vừa mạnh mún vừa mang tính chất “chia phần”. Chúng ta nhận thấy chương trình dạy về vật lý hạt nhân tại Việt Nam hết sức bất cập. Vấn đề ở chỗ không có thầy và cũng không có chương trình, giáo trình đáp ứng yêu cầu đào tạo về công nghệ điện hạt nhân.

Thực vậy, hiện nay có 6 trường đại học và 1 Trung tâm chuyên ngành ĐHN, nhưng số lượng cán bộ giảng dạy của cả 6 trường này hết sức khiêm tốn và hầu hết không thuộc chuyên ngành công nghệ ĐHN, thậm chí một số trường không có nổi một giảng viên trình độ PGS.

Bên cạnh sự yếu kém về thầy giáo là sự yếu kém về cơ sở vật chất thí nghiệm và thực tập cho sinh viên. Nguồn nhân lực chất lượng kém không những chỉ gây lãng phí về nhân lực, tài lực của đất nước mà còn có thể gây ra tác hại không lường trước đối với ĐHN vì ta nên nhớ rằng bất kỳ một sự thiếu hiểu biết nào cũng có thể dẫn đến một sự xử lý sai trong quá trình vận hành nhà máy ĐHN.

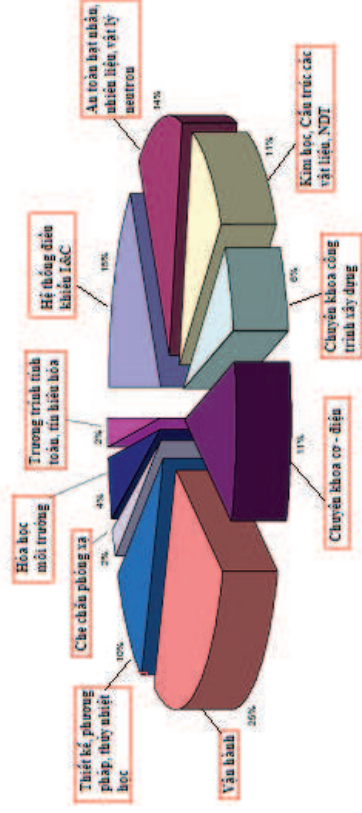
Những chuyên ngành cần thiết để hỗ trợ việc thiết kế, xây dựng, vận hành và bảo trì nhà máy điện hạt nhân (NMDHN) được đưa ra và trình bày trong hướng dẫn IAEA [2] mà Việt Nam nên theo đó đã triển khai mô hình đào tạo nhân lực để đáp ứng cho Chương trình điện hạt nhân Ninh Thuận. Mô tả dưới đây cho ta thấy những chuyên ngành và nhân lực cần thiết trong một nhà máy điện hạt nhân [4].

Đào tạo nguồn nhân lực về an toàn và công nghệ hạt nhân chất lượng cao là một vấn đề có tính chiến lược quan trọng nhất đảm bảo phát triển ĐHN an toàn và hiệu quả.

Ở các nước phát triển, các Ủy ban Giáo dục và Quản lý được thành lập để đánh giá các nguồn nhân lực hiện tại, xác định nhu cầu trong tương lai và thực hiện một loạt các phân tích đánh giá. Bảng 1 [1] cho thấy các đánh giá của IAEA về yêu cầu tối thiểu cần thiết cho các chương trình giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực.

Quá trình được sử dụng ở các nước tiên tiến vào những năm 1950 và 1970 cho phát triển cơ sở hạ tầng Bảng [1], “Các cơ sở giáo dục cho các đối tượng liên quan đến hạt nhân” có thể cung cấp một mô hình hữu ích cho Việt Nam.

Những chuyên ngành của các kỹ sư cần dùng trong công nghệ hạt nhân



Những chuyên khoa cần dùng trong thiết kế, xây dựng, vận hành, tháo gỡ... trong trường trình đào tạo và huấn luyện cho nhà máy điện hạt nhân

Bảng 1: Cơ sở hạ tầng tối thiểu cho chương trình giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực

Cơ sở hạ tầng	Mô tả
<p>1) Phát triển các hình thức giáo dục trong ngành hạt nhân.</p>	<p>Các yếu tố được xem xét:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Các trường đại học, cao đẳng và các trường dạy nghề có tiềm năng đào tạo công nghệ hạt nhân. * Các kỹ sư vật lý, hóa học, điện, hóa chất, máy tính và kỹ sư môi trường.
<p>2) Các khóa học đào tạo được đưa vào nhằm tăng cường để phát triển nguồn nhân lực cho nhà máy điện hạt nhân đầu tiên.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Vật lý hạt nhân và công nghệ lò phản ứng. * An toàn hạt nhân. * An toàn bức xạ và các phương pháp huỳnh quang tia X. * Phân tích thủy nhiệt. * Phân tích cải tiến và kết cấu cơ học. * Kỹ thuật phân tích mô phỏng bằng máy tính. * Khoa học vật liệu (thép, bê tông, Zr, gốm sứ, dây cáp, v.v.). * Ứng dụng, hiệu chỉnh và bảo trì các thiết bị điện, cơ khí và kỹ thuật số. * Sản xuất nhiên liệu hạt nhân. * Chôn cất chất thải nhiên liệu hạt nhân. * Các nguyên tắc về yếu tố con người. * Các quy trình và phương pháp QA/QM. * Giám sát và kiểm tra chu trình nhiên liệu hạt nhân. * Lập kế hoạch quản lý và kiểm soát tài chính. * Phân tích môi trường.
<p>3) Các khóa đào tạo được IAEA hỗ trợ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Hội thảo hợp tác về vấn đề phát triển nhà máy điện hạt nhân. * Các khóa đào tạo dài và ngắn hạn ở các nước trên thế giới về chương trình phát triển nhà máy điện hạt nhân trong khung chương trình của IAEA.
<p>4) Các chương trình đào tạo từ các nước có chương trình phát triển nhà máy điện hạt nhân.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Các chương trình đào tạo chuyên giao công nghệ Lò phản ứng. * Các chương trình đào tạo về vấn bản pháp quy đối với quốc gia sử dụng công nghệ nhà máy điện hạt nhân. * Chương trình giáo dục và đào tạo tại các trường đại học và cao đẳng có đào tạo về ngành công nghệ và kỹ thuật hạt nhân. * Các chương trình liên kết thực nghiệm tại các nước phát triển.

2. Tình hình chuẩn bị Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật về an toàn hạt nhân cho cơ quan pháp quy hạt nhân Việt Nam [5] và [6],

Trong Nghị định của Chính phủ nhiệm kỳ 2006-2011 về chức năng, nhiệm vụ và tổ chức bộ máy của Bộ KH&CN trong lĩnh vực NLNT có 3 đơn vị: Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam (NLNTVN), Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) và Cục Năng lượng nguyên tử (NLNT). Có thể

thấy trong những năm vừa qua, hoạt động của các đơn vị nêu trên cùng với những thành công nhất định cũng bộc lộ những khiếm khuyết cần điều chỉnh.

Theo kinh nghiệm quốc tế của các quốc gia có điện hạt nhân thì cơ cấu tổ chức phục vụ cho chương trình điện hạt nhân của họ rất rõ ràng: i) Các cơ quan nghiên cứu - phát triển NLNT, ii) Cơ quan pháp quy hạt nhân, iii) Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật (viết tắt là TSO) về

an toàn hạt nhân cho cơ quan pháp quy hạt nhân.

Tại Việt Nam, chúng ta hoàn toàn không nghĩ tới cơ quan hỗ trợ kỹ thuật TSO cho cơ quan pháp quy hạt nhân để thực hiện thẩm định (địa điểm, thiết kế...) mà cho rằng sẽ thuê tư vấn nước ngoài. Chưa nói tới kinh phí thuê (chắc không nhỏ!), mà vấn đề an toàn hạt nhân đối với các nhà máy điện hạt nhân của một quốc gia, về nguyên tắc, không thể giao mãi cho người

nước ngoài. Quốc gia đó phải từng bước xây dựng được cơ quan TSO về an toàn hạt nhân (có các chuyên ngành liên quan tới công nghệ hạt nhân như: vật lý neutron, thủy nhiệt học, thủy động học, cơ học, hóa học, điện học, kim loại học; chuyên ngành với các trang thiết bị dưới áp suất, vật liệu, nhiên liệu hạt nhân, địa chất và địa lý, chữa cháy, bảo vệ phóng xạ, bảo đảm chất lượng, thanh tra, giám sát, v.v) cho cơ quan pháp quy hạt nhân để quản lý vận hành an toàn và hiệu quả nhà máy điện hạt nhân.

Sau đây, tôi sẽ phân tích về:

- i) Kinh nghiệm của các quốc gia có nền điện hạt nhân trên thế giới; ii) Tình hình chuẩn bị Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật về an toàn hạt nhân cho cơ quan pháp quy hạt nhân Việt Nam và iii) Kiến nghị về việc thành lập một đơn vị mới trực thuộc Bộ KH&CN phục vụ cho chương trình điện hạt nhân của Việt Nam.

Thông thường mọi người đều nghĩ Viện NLNTVN với sự phát triển trên 35 năm, số lượng trên 600 người sẽ có tiềm năng làm TSO cho cơ quan pháp quy hạt nhân của Việt Nam. Tuy nhiên, phân tích cụ thể dưới đây sẽ cho chúng ta bức tranh hoàn toàn không phải như vậy.

Hầu hết cán bộ của Viện NLNTVN nói riêng và toàn thể cán bộ trong lĩnh vực NLNT của Việt Nam nói chung chỉ

được đào tạo về vật lý hạt nhân chứ không được đào tạo về công nghệ hạt nhân (các quốc gia có nền điện hạt nhân, chẳng hạn Nga, đều không cho sinh viên Việt Nam theo học những ngành quan trọng liên quan). Chính vì vậy, sau hơn 25 năm khôi phục lại lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt, lực lượng cán bộ khoa học của Viện NCHN Đà Lạt đã có nhiều kinh nghiệm, trở thành chuyên gia giỏi, được đánh giá trong lĩnh vực lò phản ứng nghiên cứu.

Một đơn vị nữa nằm trong Viện NLNTVN là Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân (KHKTHN) cũng nghiên cứu về lò phản ứng, vì không gắn với công việc cụ thể như vận hành lò phản ứng Đà Lạt nên chỉ dừng lại ở việc nghiên cứu thông qua tài liệu sưu tầm, sử dụng một số chương trình tính toán chạy trên máy tính để giải quyết một số bài toán đơn giản.

Cục ATBXHN có 2 đơn vị trực thuộc là Phòng An toàn hạt nhân (ATHN) (với chuyên ngành thủy nhiệt, thủy động học và vật lý neutron) và Trung tâm hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ và ứng phó sự cố được thành lập với chức năng thẩm định hồ sơ phục vụ cho việc cấp phép và đảm bảo an toàn cho một chương trình điện hạt nhân dài hạn. Trước đó, mặc dù một thời gian dài Bộ KH&CN cho rằng Cục chưa cần Phòng ATHN, nhưng với việc

đánh giá đúng năng lực của Viện NLNTVN như nêu trên, đồng thời với ý đồ mong muốn xây dựng một đơn vị TSO theo chuẩn mực quốc tế, Cục đã cố gắng thuyết phục trình Bộ và đã được chấp nhận. Phòng ATHN đã được hình thành và thật sự có những đóng góp cho việc thẩm định gia hạn giấy phép, chuyển đổi nhiên liệu của Lò phản ứng nghiên cứu Đà Lạt; thẩm định Báo cáo đầu tư nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận của EVN.

Hiện tại, Việt Nam có nhiều yếu tố để xây dựng một chương trình đào tạo về công nghệ hạt nhân. Xây dựng các chương trình hội thảo được hỗ trợ từ các nước thành viên của IAEA.

Có một vấn đề về cơ sở hạ tầng không được chỉ ra trong Bảng 1-3, đó là sự cần thiết đối với các chương trình giáo dục, tiếp cận phổ cập tới cộng đồng, tâm lý người dân vẫn còn e ngại với vấn đề xây dựng nhà máy điện hạt nhân, các vấn đề phổ cập thông tin đại chúng chưa thực sự đầy đủ và phù hợp.

Ở Việt Nam, đối với cơ quan pháp quy như Cục ATBXHN, hiện tại là một cơ quan trực thuộc, có thẩm quyền cấp phép mọi lĩnh vực liên quan đến công nghệ hạt nhân, là hoàn toàn không phù hợp với những tiêu chí quốc tế. Cơ quan này phải hoàn toàn độc lập, do đó mới có khả năng đảm nhiệm đứng chức năng

trong quá trình thẩm định và cấp phép những đề án liên quan đến công nghệ hạt nhân.

Cục ATBXHN phải có một cơ quan hỗ trợ kỹ thuật có khả năng thẩm định các hồ sơ kỹ thuật liên quan đến NMDHN (xem trong phụ lục, cơ quan hỗ trợ kỹ thuật của Pháp [7]).

Hiện tại, nhân lực của Cục ATBXHN rất khiêm tốn, có khoảng 50 cán bộ có hiểu biết và được đào tạo một cách có cơ bản “sơ lược” về chuyên ngành liên quan đến công nghệ hạt nhân và phần lớn trong chuyên ngành về vật lý neutron và thủy nhiệt học. Với số lượng cán bộ và những chuyên ngành nêu trên, Cục ATBXHN sẽ không đủ khả năng thẩm định những hồ sơ an toàn cho Dự án ĐHN Ninh Thuận như hồ sơ FS (Feasibility Study), PSAR (Preliminary Safety Analysis Report) và FSAR (Final Safety Analysis Report). Do đó, từ nay đến năm 2020, Bộ Khoa học và Công nghệ nên triển khai một cách triệt để một chương trình đào tạo dài hạn, ít nhất vài tháng hoặc một vài năm và một cách bài bản trong mọi chuyên ngành liên quan đến công nghệ hạt nhân. Chú ý không chỉ một vài tuần, như Bộ Giáo dục và Đào tạo đã và đang gửi một số giảng viên và cán bộ sang Hungary trong 6 tuần để học gần 30 chuyên đề! Chúng ta có thể tự hỏi hiệu quả thực tế đạt được

của chương trình đào tạo như vậy?

Một chuyên ngành mà tất cả đại học, các Viện và cơ quan ở Việt Nam không chú trọng đến đó là chuyên ngành “nhiên liệu hạt nhân”. Chúng ta nên nhớ rằng trong Văn hóa an toàn, “nhiên liệu hạt nhân” là lớp che chắn an toàn đầu tiên của lò phản ứng hạt nhân (LPUHN). Đó là một nguyên nhân đầu tiên sẽ dẫn đến sự nóng chảy của vùng hoạt. Chuyên ngành này phải được đào tạo một cách bài bản, bởi đó là chuyên ngành dựa trên chuyên ngành khác nhau như: kim học, hóa học, nhiệt học, thủy nhiệt học, thủy động học, vật lý neutron, cơ học,...(xem chi tiết trên Hình1, Bảng 1 và Phụ lục). Năm vững và hiểu biết được những đặc trưng của nhiên liệu hạt nhân một cách bài bản, thì mới có khả năng hiểu biết và thẩm định các hồ sơ an toàn liên quan đến những quá trình vận hành bình thường và sự cố trong thiết kế và ngoài dự trừ thiết kế của LPUHN.

3. Kết luận

Từ đây đến năm 2020, Cục ATBXHN đối với nhân lực phải có ít nhất 200-300 cán bộ được đào tạo một cách bài bản trong mọi chuyên ngành nêu trong Bảng 1. Phải nâng cao chuyên môn cho các cán bộ hiện có, dựa trên các kinh nghiệm và công việc đảm nhận bởi các chuyên gia ở

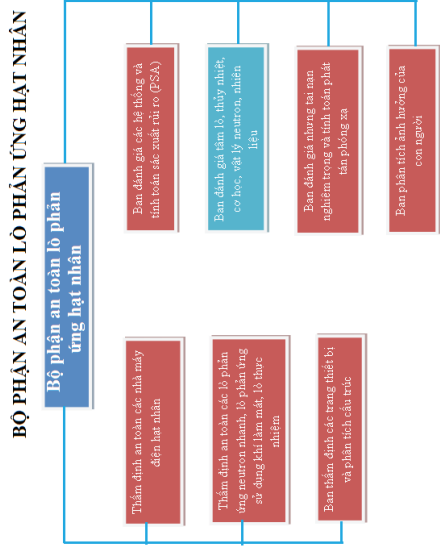
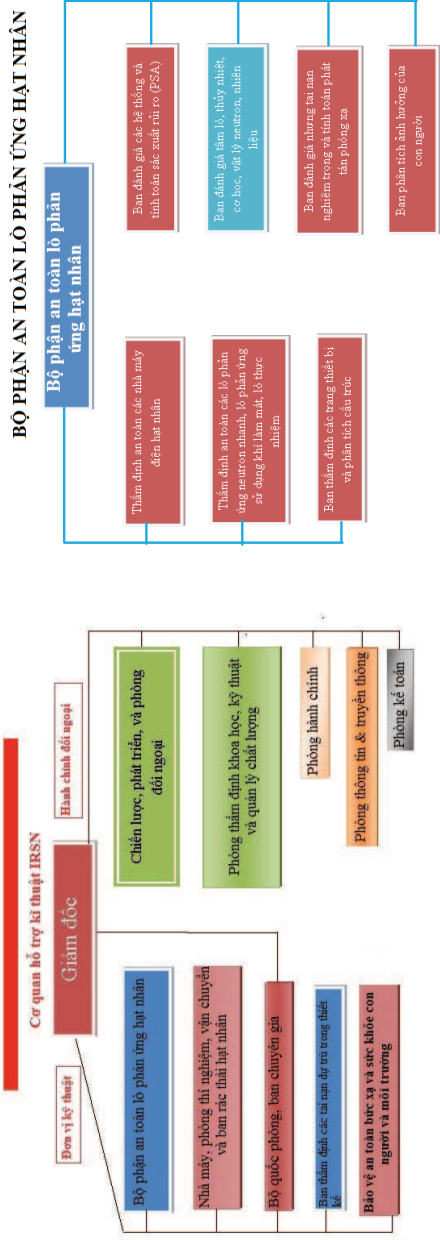
trong và ngoài nước.

Các trường đại học tại Việt Nam phải phối hợp cùng nhau để xây dựng một khung chương trình đào tạo cơ bản về các khóa học công nghệ hạt nhân, liên kết với các trường đại học ở nước ngoài hoặc các Viện Nghiên cứu quốc gia và các phòng thí nghiệm thực tập. Về cơ bản là các giảng viên hay những người tham gia giảng dạy cần được thường xuyên đào tạo và cập nhật kiến thức. Giảng viên hoặc chuyên gia từ các nước có ngành công nghiệp hạt nhân tiên tiến được mời giảng trong các trường đại học, các Viện Nghiên cứu quốc gia hoặc tổ chức có liên quan đến ngành công nghiệp hạt nhân ở Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

1. Tài liệu kỹ thuật IAEA: “Cơ sở hạ tầng tối thiểu cho một dự án điện hạt nhân”. Dự thảo cuối cùng, 12 tháng 1, 2006.
2. Tài liệu kỹ thuật IAEA: “Các vấn đề nguồn nhân lực liên quan đến mở rộng hạt nhân Nhà máy điện trên Hạm đội”, tháng 1 năm 2006.
3. Giáo dục & Đào tạo IAEA-OECD: Nguyên nhân và mối quan tâm..
4. Claude Guet: *Pháp cung cấp hạt nhân E & T chia sẻ kiến thức trên khắp Địa Trung Hải, Biển Chết (Jordan), ngày 03 tháng 3 năm 2010.*
5. Tiến sĩ Trần Đại Phúc: “Hầu hết các trình bày trên 2009/12/10. KH & CN, Hà Nội”.
6. Tiến sĩ Trần Đại Phúc: IRSN Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật của pháp cho ASN [6]

Phụ lục: IRSN Cơ quan hỗ trợ kỹ thuật của pháp cho ASN [6]



Bộ phận an toàn lò phản ứng hạt nhân	
<p>Ban đánh giá an toàn loại lò PWR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phòng thẩm định định kì - Phòng thẩm định bảo dưỡng và những sự cố bất thường - Phòng thẩm định vận hành bình thường và chỉ tiêu kỹ thuật - Phòng phân tích những sự kiện và sự cố - Phòng thẩm định an toàn của loại lò PWR 	<p>Ban thẩm định các trang thiết bị và phân tích cấu trúc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phòng thẩm định xây dựng và cấu trúc - Phòng thẩm định các hệ thống điều khiển và các hệ thống vận hành - Phòng thẩm định các thiết bị cơ học
<p>Ban đánh giá các hệ thống và bảo vệ các rủi ro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phòng thẩm định các thiết kế và sự vận hành của các hệ thống - Phòng thẩm định những ảnh hưởng của sự cố bên ngoài và bên trong và tiếp cận an toàn - Phòng tính toán xác suất của sự cố 	<p>Thẩm định an toàn các lò phản ứng neutron nhanh, lò phản ứng sử dụng chì làm mát, lò thực nghiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phòng thẩm định các trang thiết bị an toàn của những loại lò thí nghiệm - Phòng thẩm định của các thí nghiệm liên quan tới an toàn của những lò (hỗ trợ kĩ thuật)



Điện hạt nhân thế giới và con đường của Việt Nam

Trần Thanh Minh

Tầm họa xảy ra ở Nhà máy điện hạt nhân Fukushima Daiichi sau trận động đất sóng thần lịch sử khủng khiếp ngày 11/3/2011 đã làm lay động nhất thời nền công nghiệp điện hạt nhân (ĐHN) trên thế giới. Sau cơn bàng hoàng, một vài quốc gia điện hạt nhân từ bỏ con đường đã chọn. Nhưng một loạt thành viên mới lại bước lên con đường đó. Và tất cả các quốc gia hạt nhân hùng mạnh nhất vẫn tiếp tục hành trình của mình.

Nhật chao đảo, Đức đảo chiều

Nền công nghiệp điện hạt nhân của Nhật Bản gánh chịu hậu quả trực tiếp và nặng nề nhất của cơn “cuồng phong hạt nhân” ngày 11/3/2011 ngay ở đất nước mình. Ngay sau thảm họa Fukushima, tất cả các lò phản ứng năng lượng lần lượt đóng cửa. Đến ngày 5/5/2012 là cuối cùng của Nhật được lệnh dập lò, đánh dấu thời khắc đầu tiên không có mặt của điện hạt nhân trong mạng lưới điện nước này sau 42 năm tồn tại.

Thế rồi, chỉ hai tháng sau, tháng 7/2012, hai lò phản ứng số 4 và số 3 của nhà máy điện hạt nhân Ohi đã được tái khởi

động và đưa điện lên lưới, chứng tỏ nước Nhật không thể từ bỏ ngay nền công nghiệp điện hạt nhân đã có một thời chiếm đến 30% tổng điện năng quốc gia.

Và giờ đây, ở nước Nhật với chính phủ của đảng Dân chủ Tự do LDP, xu hướng tái khởi điểm các lò năng lượng khác càng mạnh hơn, vấn đề chỉ là thời gian. Hiện Cơ quan pháp quy hạt nhân của Nhật Bản (NRA) đang trong giai đoạn cuối hoàn chỉnh các tiêu chuẩn an toàn mới, dự định đưa ra tham khảo ý kiến rộng rãi trong vòng 30 ngày và sẽ có hiệu lực vào giữa tháng 7/2013 này. Trong lúc đó, chính Bộ trưởng Công nghiệp Nhật Bản Toshimitsu Motegi đã “bật mí”, một số lò phản ứng hạt nhân tạm dừng hoạt động có thể tiếp tục hoạt động trở lại, khoảng Mùa Thu này.

Hậu quả cơn “cuồng phong hạt nhân” không dừng lại chỉ ở Nhật Bản, nó còn vượt ra ngoài biên giới và lan xa rất sớm đến một vài nước Tây Âu như Ý, Thụy Sĩ và Đức.

Nước Ý quyết định vẫn là quốc gia “phi hạt nhân” như trước đây. chỉ có điều “hài hước”, trong thực tế vẫn nhập một lượng điện rất lớn chạy ra từ

các lò phản ứng của nước Pháp láng giềng. Thụy Sĩ ngừng kế hoạch xây lò hạt nhân mới, nhưng vẫn duy trì dòng điện từ 5 lò đang hoạt động.

Đặc biệt với nước Đức, thảm họa Fukushima là một đòn tác động quyết định đến chính sách “phi hạt nhân hóa” gây tranh cãi nhiều năm qua. Ngay sau sự cố hạt nhân 11/3/2011, chính phủ Đức quyết định cho đóng cửa 8 lò cũ nhất đã vận hành từ năm 1980 trở về trước, chưa kể 1 lò phản ứng trước đó đã bị ngừng dài hạn. Việc đóng cửa đó làm cho công suất phát điện hạt nhân của nước Đức giảm từ 133,0 TWh (năm 2010) xuống 102,3 TWh (năm 2011), tức giảm đến 23,1% tổng công suất ĐHN.

Đặc biệt, chính phủ Đức đã đưa ra kế hoạch phi hạt nhân hoá từ nay cho đến năm 2022. Theo đó, trong thời hạn 10 năm lần lượt 9 lò năng lượng còn lại sẽ bị đóng cửa dần dần cho đến hết. Dĩ nhiên, với sự quay ngược 180 độ này, nước Đức phải đối đầu với bài toán hóc búa, vừa thay thế điện hạt nhân bằng các nguồn điện tái tạo chứa nhiều ẩn số, vừa phải hạn chế nguồn điện hoá thạch gây ô nhiễm khí nhà kính. Và

cũng tương tự Ý, nước Đức “ché” nhà máy ĐHN nhưng không “ché” dòng điện nhập khẩu chạy ra từ các lò phản ứng hạt nhân của nước Pháp láng giềng.

Các siêu cường hạt nhân kiên định

Đối với các cường quốc điện hạt nhân lớn nhất như Mỹ, Pháp và Nga, chính sách điện hạt nhân tỏ ra không bị lung lay trước thảm họa Fukushima.

Dĩ nhiên, cũng như mọi quốc gia hạt nhân khác, các nước này tiến hành ngay việc rà soát, nâng cấp các quy phạm an toàn hạt nhân của nước mình và tiến hành kiểm tra an toàn tất cả các nhà máy ĐHN.

Sau sự cố Fukushima, chính sách năng lượng của chính phủ Mỹ vẫn là ưu tiên phát triển công nghiệp năng lượng tái tạo đồng thời duy trì và tăng cường nền công nghiệp điện hạt nhân. Hoa Kỳ vẫn duy trì hoạt động của 103 lò năng lượng (số lò nhiều nhất trên thế giới) chiếm trên 19,2% (năm 2011) điện năng quốc gia, tiếp tục xây dựng theo kế hoạch 3 lò phản ứng mới (công suất 3.618 MWe) trong năm 2013 này, lên kế hoạch xây dựng mới 9 lò trong tương lai gần và 15 lò sau đó.

Nước Pháp vẫn duy trì hoạt động của 58 lò năng lượng chiếm khoảng 78% (năm 2011) điện năng quốc gia,

vẫn tiếp tục xây dựng theo kế hoạch 1 lò phản ứng mới (công suất 1.720 MWe) trong năm 2013 này và lên kế hoạch xây dựng các lò khác trong tương lai cho mình và theo đơn đặt hàng của nhiều nước như Anh quốc, Trung hoa, Ấn Độ v.v...

Nước Nga vẫn duy trì hoạt động của 33 lò năng lượng chiếm khoảng 17,6% (năm 2011) điện năng quốc gia, tiếp tục xây dựng theo kế hoạch 10 lò phản ứng mới (công suất 9160 MWe) trong năm 2013 này và lên kế hoạch xây dựng mới 24 lò trong tương lai gần và 20 lò sau đó. Nga mạnh mẽ hướng đến mục tiêu điện hạt nhân chiếm 45- 50% nhu cầu sử dụng của đất nước vào năm 2050 và tăng lên 70- 80% vào cuối thế kỷ này.

Chiến lược xây dựng các lò phản ứng mới, nâng cấp công nghệ lò công suất và đẩy mạnh xuất khẩu nhà máy điện hạt nhân cho các nước vẫn tiếp tục.

Nước Anh, một trong số quốc gia đầu tiên xây dựng nhà máy điện hạt nhân, hiện vẫn duy trì hoạt động của 16 lò năng lượng chiếm 17,8% (năm 2011) điện năng quốc gia. Bỗng, sau thảm họa Fukushima Anh Quốc lại có những bước đi mới hồi sinh mạnh mẽ và toàn diện hơn trên con đường phát triển điện hạt nhân. Nước này đã hợp đồng với Pháp sớm bắt tay xây dựng 2 lò mới và có kế hoạch xây tiếp 2 lò nữa, tất

cả đều là lò EPR thuộc thế hệ 3 có công suất mỗi lò 1620 MWe. Sau đó, họ còn có kế hoạch xây thêm 9 lò mới khác để thay thế các lò cũ sẽ lần lượt hết thời hạn sử dụng.

Các nước châu Á và điện hạt nhân

Nền công nghiệp điện hạt nhân thế giới có bước chuyển mình ấn tượng khi hai siêu cường dân số Ấn Độ và Trung Quốc tỏ ra khát điện hạt nhân ngay sau sự cố ngày 11/3/2011.

Ấn Độ, dù có nhà máy điện hạt nhân từ rất sớm, nhưng đối với quốc gia đông dân này, 20 lò phản ứng chỉ đóng góp được 3,7% (năm 2011) sản lượng điện vào lưới điện quốc gia. Trong lúc, ở nước này, nguồn nhiệt điện hóa thạch phát thải khí nhà kính chiếm một tỷ trọng khổng lồ 83,6%. Vì vậy, dù sự cố Fukushima có tác động ít nhiều đến tinh thần một bộ phận dân chúng nhưng không làm thay đổi tiến độ phát triển ĐHN của nước này. Hiện Ấn Độ đang tiến hành xây mới 7 lò với tổng công suất 5300 MWe và đặt tiến độ xây thêm những 18 lò trong tương lai gần và 39 lò sau đó.

Trung Quốc, một trong hai nước phát thải khí độc carbonic dioxide lớn nhất thế giới, đang có chính sách tăng tốc xây thêm một loạt các nhà máy ĐHN. Sự cố Fukushima khiến nước này cho kiểm tra

nghiêm ngặt an toàn hạt nhân tất cả các lò đang hoạt động hoặc đang xây dựng, cho tạm ngừng kế hoạch xây dựng mới trong năm 2011, nhưng đến năm sau, vào ngày 4/10/2012 chính phủ nước này đã đưa ra một quyết sách hạt nhân quá đồ sộ. Ngoài 17 lò (tổng công suất 13.955 MWe) đang phát điện và 28 lò mới (30.550 MWe) đang xây dựng, họ có kế hoạch xây mới những 49 lò (56.020 MWe) trong tương lai gần và 120 lò (123.000 MWe) sau đó.

Hàn Quốc thuộc loại quốc gia phát triển công nghiệp ĐHN sớm nhất châu Á, nay đang có chính sách xuất khẩu mạnh nhà máy ĐHN. Trên đất nước này, ngoài 23 lò (tổng công suất 20.787 MWe) đang hoạt động, 4 lò (5.415 MWe) đang xây mới, họ có kế hoạch xây mới 6 lò (8.730 MWe) trong tương lai gần và đến trước năm 2030 cả nước sẽ có 38 lò năng lượng chiếm 60% tổng điện năng quốc gia.

Ở Châu Á, nếu tính đến cả Pakistan đang có 3 lò năng lượng loại nhỏ (tổng công suất chỉ 725 MWe) hoạt động, 4 nước vùng Đông Bắc và Nam Á đi trước một bước xa trên con đường phát triển công nghiệp điện hạt nhân so với vùng Đông Nam Á.

Tuy vậy, các nước ở vùng này như Indonesia, Malaysia, Thái Lan và Việt Nam, nhiều năm nay đã có bước chuẩn bị, có quy hoạch để gia nhập đại

gia đình điện hạt nhân. Và sau sự cố Fukushima các nước này vẫn tiếp tục quá trình đó. Hai nước Indonesia và Việt Nam đã quy hoạch xây dựng nhà máy ĐHN đầu tiên trong vài ba năm tới. Tiếp theo sẽ là Malaysia và Thái Lan.

Nhìn tổng quát, bức tranh điện hạt nhân toàn cầu bị phủ bóng mây bởi thảm họa Fukushima, nhưng giờ đây, sau hai năm đã sáng trở lại. Điện hạt nhân vẫn còn hiện diện ở nhiều phần của trái đất như là nguồn điện không có gì thay thế được và đang lan rộng ra những phần lãnh thổ mới.

Theo Tổng giám đốc IAEA, công suất điện hạt nhân toàn cầu có giảm vào năm 2011 ngay sau thảm họa Fukushima nhưng tăng trở lại trong năm 2012. Đến tháng 5/2013 này, có 435 lò phản ứng năng lượng đang hoạt động trên toàn thế giới với tổng công suất 374.524 MWe. Năm 2012 khởi động xây dựng mới 7 lò phản ứng hạt nhân, tăng so với 4 lò trong năm 2011. Còn số lò đang xây dựng trên thế giới đang ở con số 66.

Cho đến lúc này, số quốc gia đang sử dụng điện hạt nhân là 30. Khoảng 16 nước khác đang hoặc có kế hoạch xây dựng nhà máy điện hạt nhân như UAE, Bangladesh, Egypt, Belarus, Indonesia, Jordan, Kazakhstan, Lithuania, Turkey, Israel, Malaysia, Poland, Saudi Arabia, Turkey, Việt Nam và Thái Lan.

Việt Nam và điện hạt nhân

Việt Nam cũng như bất kỳ quốc gia nào cũng cần nguồn điện năng lớn để duy trì và phát triển. Hiện nay, ở nước ta, hai nguồn điện năng truyền thống có công suất đáng kể là nhiệt điện chạy than, dầu hoặc khí đốt và thủy điện. Các dạng năng lượng tái tạo khác như điện gió, mặt trời đều còn non trẻ.

Đối với nguồn điện truyền thống, khả năng khai thác không phải là vô tận. Chưa tính đến mối nguy hại về phát thải khí nhà kính, trữ lượng than khai thác có hiệu quả kinh tế cũng chỉ có thể kéo dài khoảng vài ba mươi năm nữa. Gần đây, dấu hiệu bể than nâu dưới nền đồng bằng sông Hồng có thể là một nguồn bổ sung tiềm năng nhưng khả năng và hiệu quả khai thác chưa rõ ràng. Đứng về mặt kinh tế, đầu tư cho điện than rẻ hơn đầu tư cho điện hạt nhân khoảng 30 - 50% . Nhưng nếu tính cả phí vận hành thì điện than bị đội giá lên đáng kể và vấn đề chính là cái giá phải trả do hậu quả ô nhiễm môi trường có thể sẽ lớn vượt bậc ngoài dự tính. Thủy điện ở nước ta đã được khai thác rất triệt để. Sau hệ thống thủy điện Sơn La, sẽ chỉ còn những nguồn thủy điện nhỏ lẻ. Ngoài ra, càng ngày càng nhận rõ hơn hậu quả rất to lớn của thủy điện đối với môi trường, cân bằng sinh thái, di dân, di sản văn hóa lịch sử ...

Trong các nguồn năng lượng tái tạo, điện gió và điện mặt trời là những nguồn điện có nhiều triển vọng nhất. Nhưng các điểm yếu cơ bản của hai loại điện năng này liên quan đến công nghệ, dẫn đến quy mô công suất thấp và giá thành cao. Suất đầu tư cho điện gió và đặc biệt điện mặt trời còn rất đắt. Có thể hy vọng là trong tương lai vài ba chục năm sắp tới, với sự phát triển công nghệ mới, giá thành sẽ dần dần hạ xuống.

Đối với nhiều quốc gia, trong đó có nước ta, điện hạt nhân đang được lựa chọn nhằm đáp ứng được nhu cầu điện năng ngày càng cao và thách thức về cắt giảm khí nhà kính, bảo vệ sự biến đổi khí hậu đang đe dọa cuộc sống trên Trái Đất.

Một vấn đề nhiều người quan tâm là suất đầu tư ban đầu của điện hạt nhân còn khá cao, thậm chí có thể cao hơn do phải nâng cấp an toàn hạt nhân theo những yêu cầu mới. Điều đó là đúng, nhưng chỉ đúng một phần, vì bất kỳ công nghệ mới hiện đại nào khi mới đưa ra thương mại suất đầu tư bao giờ cũng cao, nhưng điều đó chỉ vào thời gian đầu, về sau sẽ dần dần bình ổn khi được tối ưu hóa và chế tạo hàng loạt.

Ngoài ra, nếu loại trừ điện hạt nhân thì chỉ còn lựa chọn phương án nhiệt điện bằng cách mua than đá của nước ngoài và nhập khẩu điện lưới

từ các nước láng giềng Trung Quốc và Lào. Đó là con đường bế tắc và không mong muốn.

Trên cơ sở phân tích toàn diện, bản Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020, có xét đến năm 2030 (gọi ngắn là Quy hoạch điện VII) đã được Chính phủ phê duyệt trong Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/7/2011.

Theo Quy hoạch điện VII đã được phê duyệt, từ năm 2020 đến năm 2030 sẽ đưa vào vận hành 5 nhà máy điện hạt nhân với tổng công suất 10.700 MWe đó là Nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1 (2x1.000 MWe), Nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 2 (2x1000 MWe), Nhà máy điện hạt nhân số 3 (2x1.000MWe), Nhà máy điện hạt nhân số 4 (2x1.000MWe) và Nhà máy điện hạt nhân Miền Trung (2x1.350MWe). Mục tiêu phát triển điện hạt nhân là an toàn, giá thành chấp nhận được và đảm bảo nguồn nhân lực cho chuẩn bị và thực hiện đầu tư cũng như quản lý vận hành sau này.

Như vậy, sau sự cố Fukushima, trong xu hướng chung của thế giới, cùng với 30 nước đang sở hữu điện hạt nhân và 15 nước đang bắt đầu bước vào con đường xây dựng nền công nghiệp điện năng mới này, trong đó có nhiều nước ở Đông Nam Á, Việt Nam vẫn tiếp tục chương trình phát triển điện hạt nhân của mình.

Tuy nhiên trong tình hình mới rất phức tạp sau vụ Fukushima, Chính phủ Việt Nam đã chỉ đạo rà soát các yêu cầu nâng cao an toàn hạt nhân, coi đó là ưu tiên cao nhất cho các dự án điện hạt nhân đầu tiên. Các yếu tố hiệu quả kinh tế, tiến độ dự án... đều quan trọng, nhưng không được phép đặt trên an toàn hạt nhân.

Tóm lại, sau sự cố Fukushima, trào lưu khai thác và phát triển điện hạt nhân trên thế giới vẫn tiếp tục. Cùng với 30 quốc gia điện hạt nhân đang hành trình về phía trước và 15 nước khác đang bước lên con đường này, rõ ràng Việt Nam không đơn độc và có thể vững tin về sự lựa chọn của mình./.



ỦY BAN PHÁP QUY HẠT NHÂN HOA KỲ

Lưu Nam Hải

Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế IAEA đã ban hành các yêu cầu và hướng dẫn về việc xây dựng hệ thống tổ chức quản lý nhà nước về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân của các quốc gia phù hợp với thông lệ quốc tế. Trên thế giới các quốc gia có nền công nghiệp điện hạt nhân phát triển cũng đã dần hoàn thiện một cơ quan pháp quy có đủ năng lực và độc lập hiệu quả trong quản lý ngành công nghiệp đặc thù này. Tham khảo mô hình hệ thống được hướng dẫn cũng như các thực tế chuẩn mực của các nước trên thế giới có ý nghĩa nhằm học hỏi và rút ra những bài học kinh nghiệm vận dụng vào việc xây dựng hệ thống quản lý an toàn bức xạ và an toàn hạt nhân phù hợp với thực tiễn của Việt Nam.

Bài báo sẽ giới thiệu về Ủy ban pháp quy hạt nhân Hoa Kỳ (US.NRC), là cơ quan pháp quy của một quốc gia có nền công nghiệp điện hạt nhân phát triển và được nhiều quốc gia trên thế giới nghiên cứu và học tập trong quá trình xây dựng cơ chế và mô hình tổ chức quản lý nhà nước trong lĩnh vực này.

Ủy ban Quản lý hạt nhân Hoa Kỳ (US.NRC) được thành lập năm 1974, thực hiện chức năng quản lý việc sử dụng năng lượng hạt nhân trong các hoạt động dân sự, bao gồm cả nhà máy điện hạt nhân tại Hoa Kỳ. Tiền thân của US.NRC là Ủy ban Năng lượng nguyên tử (chịu trách nhiệm cả về phát triển và quản lý pháp quy các hoạt động hạt nhân).

1. Chức năng và nhiệm vụ của US.NRC

US.NRC có 3 chức năng quản lý chính:

- (1) Xây dựng các quy định pháp quy và tiêu chuẩn,
- (2) Cấp phép cho các cơ sở hạt nhân và cơ sở sử dụng vật liệu hạt nhân,

(3) Thanh tra các cơ sở hạt nhân và cơ sở sử dụng vật liệu hạt nhân.

Chức năng quản lý này áp dụng đối với các nhà máy điện hạt nhân và các cơ sở sử dụng vật liệu hạt nhân, chẳng hạn như y học hạt nhân, các hoạt động nghiên cứu, giáo dục, và các ứng dụng trong công nghiệp như máy đo công nghiệp, thiết bị kiểm tra.

Hiện nay, các hoạt động nghiên cứu và phát triển đối với tất cả các nguồn năng lượng, bao gồm cả sản xuất vũ khí hạt nhân là do Bộ Năng lượng Hoa Kỳ chịu trách nhiệm.

US.NRC còn có vai trò trong việc giám sát việc sử dụng nhiên liệu hạt nhân trên phạm vi thế giới. Chẳng hạn, US.NRC ban hành và xem xét

việc cấp phép cho quá trình nhập khẩu và xuất khẩu vật liệu hạt nhân, và tham gia vào hoạt động giám sát an ninh và thanh sát đa phương.

2. Cơ cấu tổ chức của US.NRC

Lãnh đạo US.NRC gồm 5 ủy viên do Tổng thống chỉ định và được Quốc hội phê chuẩn với nhiệm kỳ 5 năm. Tổng thống sẽ chỉ định 1 trong số 5 ủy viên này là chủ tịch (Chairman) đồng thời là người phát ngôn của Ủy ban. Ủy ban có trách nhiệm xây dựng chính sách và quy định để đảm bảo an toàn lò phản ứng hạt nhân và vật liệu hạt nhân, ban hành các yêu cầu cho các cơ sở đã được cấp phép và phân xử các vấn đề pháp luật.

Giám đốc điều hành hoạt động (EDO) chịu trách nhiệm thực hiện các chính sách và quyết định của Ủy ban và chỉ đạo các hoạt động của các văn phòng chương trình. Các Văn phòng có trách nhiệm báo cáo với EDO. Trong số các Văn phòng này, có 4 Văn phòng Khu vực chịu trách nhiệm thực hiện các hoạt động thanh tra, thực thi cưỡng chế và ứng phó sự cố trong khu vực quản lý.

Có 3 *Hội đồng tư vấn* cho các ủy viên của US.NRC. Đó là:

- Hội đồng tư vấn về thanh sát lò phản ứng;
- Hội đồng tư vấn về sử dụng đồng vị phóng xạ trong y tế;
- Hội đồng cấp phép và an toàn nguyên tử.

Văn phòng tham mưu của US.NRC:

- Văn phòng phân xử các vấn đề pháp luật;
- Văn phòng về các vấn đề Quốc hội;
- Văn phòng Tư vấn chung;
- Văn phòng về các Chương trình quốc tế;
- Văn phòng các vấn đề công chúng;
- Phòng Thư ký;
- Văn phòng Kế toán trưởng;
- Văn phòng của EDO;

Các phòng của EDO:

- Phòng các chương trình

Quản lý môi trường và vật liệu Liên bang và Tiểu bang;

- Phòng Lò phản ứng mới;
- Phòng an toàn và thanh sát vật liệu hạt nhân;
- Phòng quản lý lò phản ứng hạt nhân;
- Phòng nghiên cứu về pháp quy hạt nhân;
- Phòng thực thi cưỡng chế;
- Phòng Điều tra;
- Phòng An ninh hạt nhân và Ứng phó sự cố;

- Văn phòng Khu vực I;
- Văn phòng Khu vực II;
- Văn phòng Khu vực III;
- Văn phòng Khu vực IV;
- Phòng Phục vụ thông tin;
- Phòng an ninh máy tính;
- Phòng Hành chính;
- Phòng Tổ chức Nguồn nhân lực;
- Phòng Kinh doanh nhỏ và Quyền dân sự.

Chánh thanh tra

- Văn phòng Chánh Thanh tra.

3. Các cơ sở của US.NRC

- Trụ sở chính tại Rockville, Maryland, Washington DC.
- Văn phòng khu vực I tại King of Prussia, Pennsylvania: thực hiện các hoạt động quản lý pháp quy khu vực đông bắc Hoa Kỳ.
- Văn phòng Khu vực II tại Atlanta, Georgia: thực hiện các

hoạt động quản lý pháp quy khu vực đông nam Hoa Kỳ.

- Văn phòng Khu vực III tại Lisle, Illinois: thực hiện các hoạt động quản lý pháp quy khu vực tây bắc Hoa Kỳ.
- Văn phòng Khu vực IV tại Arlington, Texas: thực hiện các hoạt động quản lý pháp quy khu vực tây và tây nam Hoa Kỳ.

- Văn phòng đại diện tại chỗ về Quản lý chất thải có độ phóng xạ cao, tại Las Vegas, Nevada, lưu trữ thông tin liên quan đến kho chứa thải có hoạt độ cao.

- Trung tâm đào tạo kỹ thuật tại Chattanooga, Tennessee, cung cấp đào tạo cho nhân viên của US.NRC về các lĩnh vực kỹ thuật khác nhau liên quan đến quản lý pháp quy các cơ sở và vật liệu hạt nhân.

- Các văn phòng thanh tra thường trú tại địa điểm nhà máy điện hạt nhân.

4. Nhân lực

Hiện tại, NRC có khoảng 4000 nhân viên.

5. Hoạt động quản lý của US.NRC

Hình 1 chỉ ra các lĩnh vực hoạt động pháp quy của US.NRC, gồm 5 lĩnh vực chính:

- (1) xây dựng các quy định pháp quy và hướng dẫn cho các cơ sở xin cấp phép và các cơ sở đã được cấp phép;

(2) cấp giấy phép, chứng chỉ sử dụng vật liệu hạt nhân, hay vận hành cơ sở hạt nhân, tháo dỡ cơ sở hạt nhân;

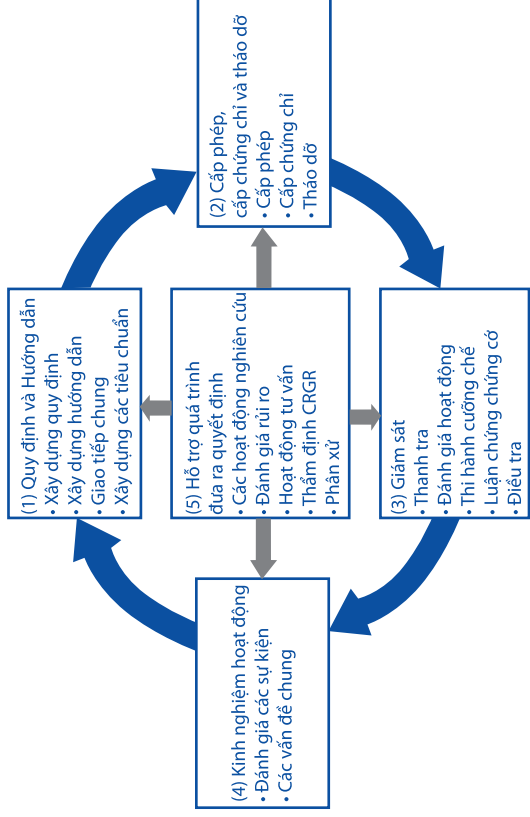
(3) giám sát hoạt động của các cơ sở được cấp giấy phép để đảm bảo là các cơ sở tuân thủ các yêu cầu về an toàn;

(4) đánh giá hoạt động tại các cơ sở được cấp phép hoặc các hoạt động được cấp phép;

(5) tiến hành nghiên cứu, tổ chức các buổi nghe ý kiến của các bên liên quan, và thu thập các ý kiến từ các nguồn khác nhau giúp cho quá trình đưa ra quyết định về pháp quy của US.NRC.

6. Ngân sách của US.NRC

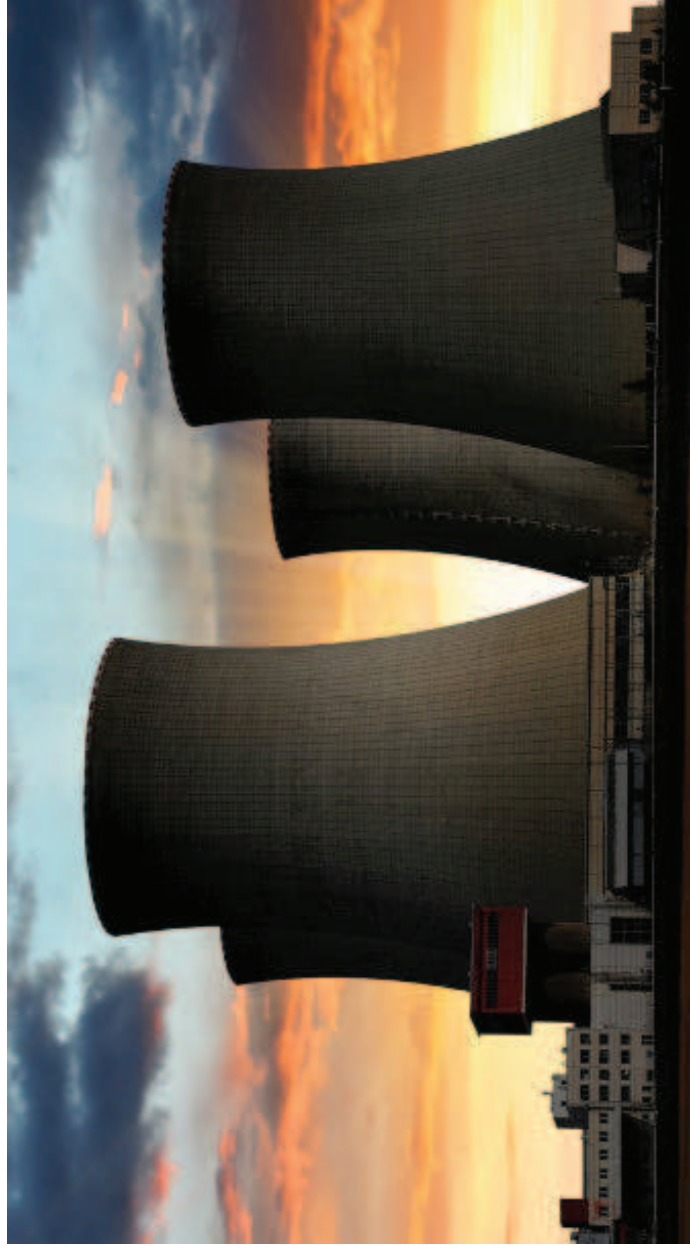
Hàng năm US.NRC gửi yêu cầu về ngân sách tới Tổng thống để Tổng thống nộp cho



Hình 1. Hoạt động quản lý của US.NRC

Quốc hội thông qua. Hiện tại, ngân sách hàng năm của NRC là vào khoảng 1 tỷ đô la. Phần lớn ngân sách được thông qua của US.NRC được lấy từ việc thu phí cấp phép theo yêu cầu của pháp luật.

Ngân sách dự tính cho các hoạt động của US.NRC năm 2014 là 1,055 tỷ đô la, cao hơn năm 2012 là 16,9 triệu đô la, với số nhân viên dự tính là 3919 người.



ĐÁNH GIÁ CÔNG TÁC QUẢN LÝ AN TOÀN BỨC XẠ TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH 9 NĂM (TỪ 5/2004 - 5/2013)

Trưởng Kim Khánh
Sở KHCN Tp HCM

Phòng Quản lý công nghệ - Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM được thành lập vào 10/5/2004, có chức năng quản lý nhà nước về an toàn bức xạ trên địa bàn TP.HCM, công tác quản lý ATBX đã được triển khai với các nhiệm vụ chính: Tổ chức thẩm định ATBX và cấp Giấy phép sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế; Thống kê các nguồn phóng xạ; Tuyên truyền phổ biến các văn bản pháp quy về ATBX cho các đối tượng liên quan; Thanh-kiểm tra và xử lý các vi phạm trong lĩnh vực ATBX và ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân trên địa bàn;

Sau 9 năm hoạt động công tác quản lý ATBX tại thành phố Hồ Chí Minh đã thực hiện được những kết quả sau:

1. Tổ chức thực hiện: Với nhân sự thường xuyên 03 chuyên viên, công tác quản lý ATBX được tổ chức triển khai từ đầu: Lập danh sách thống kê các cơ sở y tế; Thiết lập các Tiêu chí và 10 Biểu mẫu mới phục vụ cho công tác thẩm định trước khi cấp phép (Biên bản thẩm định, Phiếu Xử lý,

Biên nhận ...); Thiết lập Quy trình thẩm định và cấp phép theo tiêu chuẩn ISO 9001-2008 và đã được Quacert (Bộ Khoa học và Công nghệ) cấp Giấy chứng nhận đầu năm 2006, Quy trình đã được đưa lên trang web của Sở; Thống kê, cập nhật và lưu giữ đầy đủ các số liệu trong quá trình quản lý.

2. Thẩm định an toàn bức xạ để cấp Giấy phép sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế cho **600** cơ sở, sử dụng **1.181** thiết bị, với **1230** lượt thẩm định.

Đánh giá:

Trong quá trình thẩm định trước khi cấp giấy phép và kết quả thanh tra việc tuân thủ quy định về an toàn bức xạ tại các cơ sở cho thấy còn một số tồn tại như:

1. Về Giấy phép hoạt động: có 88,5% cơ sở hoạt động có Giấy phép và tuân thủ quy định về thời hạn cấp phép. Còn 11,5% cơ sở hoạt động không có giấy phép hoặc giấy phép hết hạn, gây ảnh hưởng không tốt cho môi trường và sức khỏe những người tới chụp chẩn đoán và đây cũng là hạn

chế trong công tác QLNN về an toàn bức xạ tại TP.HCM cần được khắc phục, kế hoạch những năm tới sẽ đẩy mạnh công tác thanh tra xử phạt các cơ sở vi phạm này.

2. Về kiểm định thiết bị: tính đến nay 100% các cơ sở khi cấp phép lần đầu đều có kiểm định thiết bị, tuy nhiên có khoảng 30% cơ sở chưa thực hiện kiểm định định kỳ hàng năm (phần lớn là các cơ sở nhỏ như phòng X-quang tư nhân, nha khoa).

3. Về việc tuân thủ quy định bảo đảm an toàn bức xạ trong khi hoạt động: Tại 1 số cơ sở y tế lớn như các Bệnh viện của thành phố do số lượng bệnh nhân rất đông cần chụp X-quang nên hầu hết các cơ sở này thường chưa tuân thủ nghiêm túc quy định về an toàn bức xạ trong quá trình vận hành sử dụng thiết bị X-quang y tế như: còn để nhiều người chờ trong phòng chụp; Không khép kín cửa khi vận hành máy; Ít sử dụng yếm/áo chì che cho bệnh nhân khi cần thiết; Sử dụng liều kế cá nhân không thường xuyên và không lưu trữ đầy đủ

các kết quả liều kế. Các cơ sở y tế cũng đưa ra đề nghị cơ quan quản lý an toàn bức xạ xem xét lại sự cần thiết phải sử dụng liều kế cá nhân khá tốn kém khi đã bảo đảm an toàn bức xạ trong chiếu xạ nghề nghiệp và chiếu xạ công chúng.

4. Về Chứng chỉ Nhân viên bức xạ: Do mới có quy định này từ cuối năm 2010, nên hiện nay mới có khoảng 40% cơ sở có Phụ trách an toàn có Chứng chỉ NVBX. Tuy nhiên, đối với các cơ sở nha khoa quy định này chưa phù hợp, Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM đã có kiến nghị bỏ yêu cầu này từ năm 2011.

5. Về báo cáo hàng năm cho cơ quan quản lý: Có 2% cơ sở có gói báo cáo hàng năm về công tác an toàn bức xạ, còn 98% là không thực hiện. Đề nghị xem xét lại quy định này đối với các cơ sở y tế sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán, nên chăng chỉ yêu cầu cơ sở báo cáo khi có sự cố bức xạ xảy ra.



Hình ảnh: Thẩm định an toàn bức xạ tại BV Nhi Đồng 1-TP.HCM

3. Công tác đào tạo, phổ biến các VBQPPL và ATBX:

-Sau 28 lớp tập huấn tổ chức từ năm 2004 đến nay, Sở đã **đào tạo cho 1800** NVBX nhằm: phổ biến các Văn bản QPPL, kiến thức cơ bản về ATBX và kinh nghiệm chụp, cũng như đưa ra các yêu cầu đảm bảo ATBX buộc các cơ sở phải tuân thủ trước khi hoạt động. Hiện nay, 99% các cơ sở có Giấy phép hoạt động đều đã có nhân viên bức xạ qua đào tạo về ATBX.

- Tổ chức **10 buổi** phổ cập kiến thức chung về an toàn bức xạ cho trên 1000 lượt người là cán bộ, công nhân viên, nhân dân và doanh nghiệp tại các quận trên địa bàn thành phố.
- In ấn và phổ biến **9000 tờ** brochure về an toàn bức xạ, **1000** cuốn “ Các quy định pháp luật về an toàn và kiểm soát bức xạ” và hơn **3500** tập tài liệu cho các lớp tập huấn về ATBX.

Trong bài kiểm tra ở các lớp tập huấn, sau khi nhận thức được các vấn đề về ATBX, nhiều Nhân viên bức xạ cũng nêu những thiếu sót tại cơ sở của mình như: phòng còn chật hẹp, chưa đóng kín cửa ra vào khi chụp, còn cho 1 số bệnh nhân chờ trong phòng chụp X-quang, chưa có đủ áo chì che chắn cho bệnh nhân, 1 số Bệnh viện có số lượng chụp X-quang trong ngày rất nhiều, thiết bị chưa được kiểm định hàng năm....

4. Tham gia công tác bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ và ứng phó sự cố bức xạ trên địa bàn:

- Tại TP.HCM hiện có **106** cơ sở sử dụng và lưu giữ **350** nguồn phóng xạ và **170** thiết bị X-quang công nghiệp, trong đó có 07 cơ sở sử dụng nguồn phóng xạ nhóm 1 (nguồn có hoạt động hàng ngàn Ci) nên công tác bảo đảm an toàn và an ninh đối với loại nguồn bức xạ này đã được Cục ATBXHN rất quan tâm và hỗ trợ tích cực cho thành phố, thông qua công tác đào tạo cán bộ, và trong năm 2006 Cục đã tổ chức một đợt thanh tra-khảo sát trực tiếp tình hình quản lý nguồn phóng xạ tại tất cả các cơ sở có nguồn trên địa bàn TP, qua đó đánh giá và góp ý từ thực tế cho việc xây dựng VB QPPL về quản lý nguồn bức xạ ở phạm vi cả nước.

- Sở KH-CN TP cũng đã tổ chức **05** Hội nghị- Hội thảo (12/2007, 11/2008, tháng 7 và 11/2009, tháng 11/2011) để quán triệt công tác bảo đảm an ninh nguồn và ứng phó sự cố bức xạ tới tất cả các đơn vị có nguồn phóng xạ tại TP và 1 số Sở-ngành liên quan. Có 30/53 cơ sở ký vào Bản cam kết bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ tại đơn vị mình.

- Hiện tại, Sở đã xây dựng xong và đang trình Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ TP.HCM cho Ủy ban nhân dân TP để Bộ Khoa học và Công nghệ phê duyệt.

- Phối hợp với thanh tra Cục ATBXHN đã thực hiện thanh tra hơn **100** cơ sở bức xạ có nguồn phóng xạ trên địa bàn TP, qua đó đã nâng cao ý thức và trách nhiệm của cơ sở đối với việc sử dụng và lưu giữ an toàn các nguồn phóng xạ, nhất là đối với 07 cơ sở đang có nguồn phóng xạ nhóm 1. Từ năm 2007 đến nay chưa có báo cáo nào về xảy ra sự cố bức xạ tại các cơ sở sử dụng nguồn phóng xạ.

5. Công tác tham mưu:

Góp ý bằng văn bản cho việc xây dựng **11** văn bản QPPL như: Luật Năng lượng nguyên tử, 02 Quyết định ban hành Quy chế của Thủ tướng CP, 02 Nghị định của CP và 06 Thông tư của Bộ khoa học và Công nghệ.

6. Một số công tác phối hợp:

- Phối hợp với Trung tâm hỗ trợ kỹ thuật và ứng phó sự cố bức xạ (Cục An toàn bức xạ và hạt nhân) xây dựng Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ TP. HCM.

- Phối hợp với Trung tâm hạt nhân TP thực hiện Đề tài về “Khảo sát/đánh giá tình hình an toàn bức xạ TP.HCM” năm 2005, lập cơ sở dữ liệu cho công tác quản lý. Sắp tới sẽ phối hợp với Trung tâm để xây dựng Trạm quan trắc phóng xạ trên địa bàn thành phố.

- Phối hợp với Viện nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt tiến hành

khảo sát thực tế tình hình quản lý ATBX của 5 đơn vị y tế có nguồn phóng xạ của TP và xây dựng đề tài “Xây dựng bản đồ phóng xạ TP.HCM” thực hiện bắt đầu từ năm 2013.

Đánh giá chung:

Qua tình hình hoạt động đã nêu trên đây, sau 9 năm triển khai công tác quản lý an toàn bức xạ tại thành phố Hồ Chí Minh cho thấy:

- So với cả nước, thành phố Hồ Chí Minh là địa phương có số lượng nguồn bức xạ nhiều nhất, kể cả số lượng cơ sở có nguồn phóng xạ nhóm 1. Thành phố HCM cũng là nơi trung chuyển các nguồn bức xạ đi một số tỉnh khác, tuy nhiên, theo báo cáo tính đến nay chưa có sự cố bức xạ nào về an toàn và an ninh xảy ra trên địa bàn (như mất nguồn, chiếu xạ quá liều...gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe cộng đồng).

- Các cơ sở y tế đã được cấp nhật các văn bản quy phạm pháp luật mới về ATBX và các nhân viên bức xạ mới được cập nhật kiến thức về ATBX, do đó đã chấp hành khá nghiêm túc quy định về an toàn bức xạ; cơ sở được giấy phép đạt 93%; nhiều cơ sở đã đầu tư cho việc đổi mới thiết bị X-quang chẩn đoán, thay thế các thiết bị cũ bằng các thiết bị chụp X-quang kỹ thuật số hiện đại hơn, thiết kế che chắn cũng được thực hiện nghiêm túc hơn qua đó

góp phần nâng cao chất lượng chẩn đoán bệnh, an toàn cho môi trường và sức khỏe người dân.

- Tại TP.HCM, số lượng thiết bị X-quang chẩn đoán đã tăng gấp hơn ba lần (từ 460 thiết bị năm 2005 tăng lên 1800 năm 2013) để phục vụ công tác chẩn đoán bệnh trên địa bàn TP cho thấy công tác quản lý an toàn bức xạ là rất cần thiết để bảo đảm an toàn sức khỏe cho người dân. *Tuy nhiên, hiện nay cơ quan QLNN có thẩm quyền mới ban hành quy định về an toàn bức xạ cho môi trường và kỹ thuật viên vận hành thiết bị bức xạ, còn thiếu các quy định an toàn bức xạ đối với bệnh nhân (như: chưa có quy định về sử dụng chung kết quả X-quang chẩn đoán giữa các bệnh viện khác nhau...), đây là điều cần khắc phục sớm vì sức khỏe người dân.*

- Bên cạnh đó, an toàn bức xạ đối với y học hạt nhân ở hầu hết các bệnh viện còn đang bị buông lỏng, hiện đang trong tình trạng không an toàn cho cả người bệnh và người xung quanh. *Đề nghị Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp với Bộ Y tế điều chỉnh thay mới Thông tư 2239/1999/TTLT đã không còn phù hợp, để nâng cao an toàn bức xạ trong y tế và chất lượng khám điều trị bệnh đối với khoa y học hạt nhân và khoa xạ trị.*

- Kết quả đạt được trong công tác an toàn bức xạ tại

TP.HCM cũng là do cơ quan quản lý cấp trên (Cục an toàn bức xạ và hạt nhân) đã kịp thời ban hành và thay mới một số văn bản pháp quy về an toàn bức xạ, đáp ứng tốt cho công tác quản lý tại các địa phương trên toàn quốc.

Một số đề xuất và kiến nghị:

a) Công tác ban hành văn bản thực thi Luật Năng lượng nguyên tử và tiêu chuẩn TCVN:

- Đề nghị điều chỉnh bổ sung hay ban hành mới thay thế Tiêu chuẩn TCVN 6561:1999 về an toàn bức xạ ion hóa tại các cơ sở X-quang y tế cho phù hợp thực tế, do số lượng thiết bị kỹ thuật số tiên tiến tăng lên về chủng loại.

- Cần ban hành quy định kiểm định nhiều loại X-quang y tế như: nữ, đo loãng xương, DSA, C-arm, chụp thú y....

- Chưa có quy định về sử dụng chung kết quả X-quang chẩn đoán giữa các bệnh viện khác nhau để giảm thiểu nguy cơ bất an toàn bức xạ cho người bệnh.

- Cần ban hành quy định không dùng máy X-quang thông thường để chụp răng, vì hiện nay, (i) đã có thiết bị X-quang răng chuyên dùng và (ii) được trang bị tại nhiều phòng khám nha/ bệnh viện, nhằm giảm liều chiếu cao cho người bệnh và cần có quy định về lộ trình sử dụng thiết bị X-quang kỹ thuật cũ vì liều

chiếu/ chụp cao, không an toàn cho bệnh nhân.

- Hiện nay, nhiều cơ sở y tế đã được trang bị máy X-quang kỹ thuật số, có cải thiện rõ rệt, giảm liều chiếu, nên cần có quy định cụ thể yêu cầu về điện tích phòng đặt máy cho mỗi loại thiết bị X-quang khác nhau: X-quang thông thường, nha, CT, nữ, DSA, di động, c-arm, đo loãng xương, chụp thú y để tránh đầu tư tốn kém cho cơ sở.

- Nên quy định rõ hơn thủ tục cấp chứng chỉ nhân viên bức xạ cho các đối tượng khác nhau ví dụ hồ sơ cấp chứng chỉ cho nhân viên bức xạ tại cơ sở sử dụng X-quang nha cần khác với nhân viên bức xạ làm việc tại bệnh viện có đầy đủ cả chẩn đoán và điều trị bệnh bằng nguồn bức xạ hay nhân viên bức xạ làm việc tại lò phản ứng hạt nhân.

- Chưa có khung giá quy định dịch vụ kiểm định máy và đánh giá an toàn bức xạ phòng X-quang để làm cơ sở sử dụng thống nhất cho các đơn vị dịch vụ có chức năng trên cả nước.

- Cần tăng cường công tác kiểm tra sau khi cấp phép nhập khẩu, vận chuyển nguồn phóng xạ nhằm đảm bảo an toàn và an ninh nguồn phóng xạ.

- b) Về công tác báo cáo hàng năm: mẫu biểu yêu cầu báo cáo hàng năm nên được thống nhất và có sự phối hợp

giữa các đơn vị trực thuộc Cục vì có sự trùng lặp biểu mẫu riêng của 2 phòng là Phòng pháp chế và Thanh tra; và địa phương phải báo cáo 2 lần.

Hơn nữa, theo quy định phân cấp cho các tỉnh cấp phép và quản lý ATBX đối với thiết bị X-quang y tế, nhưng trong mẫu báo cáo của Thanh tra Cục có nội dung quá chi tiết (đến model, seri của từng máy), đề nghị xem xét lại nội dung này.

c) Công tác an ninh nguồn phóng xạ và ứng phó sự cố bức xạ:

Đề nghị tổ chức hội nghị hướng dẫn xây dựng kế hoạch UPSC cấp cơ sở cho các cơ sở bức xạ trên địa bàn thành phố sau khi có Thông tư 24/2012/ TT-BKHCN ngày 04/12/2012.

d) Công tác triển khai xây dựng Trạm quan trắc phóng xạ môi trường tại thành phố Hồ Chí Minh:

Theo quyết định số 1636/QĐ-TTg, ngày 31/8/2010 của Thủ tướng Chính phủ, thì thành phố Hồ Chí Minh không có tên trong danh sách xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường quốc gia. Vậy, đề nghị có ý kiến bằng văn bản của cấp có thẩm quyền về việc thành phố cần xây dựng trạm quan trắc cấp tỉnh (địa phương) để tham gia mạng lưới.

TP. Hồ Chí Minh,
10/5/2013

Quản lý an toàn bức xạ trong hoạt động khai thác và chế biến sa khoáng titan-zircon trên địa bàn tỉnh Bình Thuận

Lê Văn Tiến

Giám đốc Sở KH&CN Bình Thuận

Titan (*cát đen*) là một trong số ít loại khoáng sản có tiềm năng lớn ở nước ta, là điều kiện quan trọng để xây dựng ngành công nghiệp khai thác, chế biến sâu khoáng titan, zircon phục vụ phát triển kinh tế - xã hội đất nước. Bình Thuận là một trong các tỉnh ven biển được xác định là tỉnh có tiềm năng khoáng sản titan, zircon lớn. Theo kết quả điều tra sa khoáng titan - zircon tầng cát xâm do Liên đoàn Địa chất Trung Bộ thực hiện theo Quyết định của Bộ Tài nguyên và Môi trường, thì tài nguyên điều tra đánh giá chi tiết tỷ lệ 1/10.000 và 1/25.000 hơn 20 triệu tấn; kết quả Dự án:

“Điều tra, đánh giá tiềm năng sa khoáng titan trong tầng cát đỏ khu vực Ninh Thuận, Bình Thuận và bắc Bà Rịa - Vũng Tàu” do Liên đoàn Địa chất Trung Bộ thực hiện đã được Thủ tướng Chính phủ thông qua ngày 19/5/2011 thì tài nguyên dự báo titan trong tầng cát đỏ Bình Thuận khoảng 520 triệu tấn, trong đó dự kiến đưa vào quy hoạch thăm dò, khai thác khoảng 150 km² phía bắc Phan Thiết với tài nguyên dự báo khoảng 120 triệu tấn.

Quặng titan sa khoáng ven biển có thể khai thác với quy mô công nghiệp. Trong loại quặng này, cát thạch anh (SiO₂) chiếm tỷ lệ khoảng 95%, còn lại là các khoáng vật nặng, chủ yếu là ilmenit (FeTiO₃), zircon (ZrSiO₄), rutin (TiO₂), leucoksen (TiO₂.nH₂O), anataz (TiO₂), monazit (Ce, La, Th). [PO₄, SiO₄].

Trong monazit hàm lượng hợp phần có ích (Ce, La)₂O₃ khoảng 60.6% và các nguyên tố đất hiếm khác, Thorin đến 10%. Ngoài ra, do nguồn gốc địa hóa của các thành tạo địa chất, đi kèm với monazit thường có một lượng nhỏ khoáng vật chứa Uran, ví dụ xenotin (YPO₄ có lẫn USiO₄ đến 4%). Như vậy, nguồn tiềm tàng gây chiếu xạ và nhiễm bức xạ chuyên khai thác, chế biến sa khoáng titan - zircon, cũng như cho dân cư và môi trường vùng phụ cận, trước tiên là do chuỗi phóng xạ Th và thứ đến là do chuỗi phóng xạ Uran. Về nguyên tắc, trong quá trình khai thác và chế biến, các đồng vị phóng xạ nói trên có thể gây ra chiếu ngoài, chiếu trong (do hít thở phải bụi, khí, son khí phóng xạ) và gây ô nhiễm môi trường không khí và nước.

Ở trong nước cũng như trên thế giới, công nghiệp khoáng titan tụ chung có thể quy về 3 khâu: Khai thác quặng thô, tuyển khoáng và chế biến sâu.

Khai thác quặng thô, là khâu đơn giản nhất về mặt công nghệ cũng như tiên vốn. Quặng nguyên khai (cát quặng) được khai thác và tuyển thô tại mỏ, thu được sản phẩm là khoáng vật nặng còn được gọi là quặng thô (hay còn gọi là tinh quặng thô) được chuyển về xưởng tuyển tinh. Hiện nay ở Bình Thuận phương pháp tuyển trọng lực trên hệ thống vít xoắn đứng thường được sử dụng. Cát quặng từ tầng khai thác được xe ủi san gạt trực tiếp vào hố bom cấp quặng (bunke), trên hố bom có sàng lỗ 5 ly để loại bỏ rác, vò sò; hoặc cát quặng được bắn bằng súng nước, chảy đến hố thu. Bom cát đưa



cát quặng và nước lên bồn phân phối trung tâm có các vít đứng để tuyển. Cát thải - được đưa tới bãi thải tại chỗ; tinh quặng thô (hàm lượng tổng khoáng nặng chiếm khoảng 85%) được đưa đến các bãi tập trung quặng và vận chuyển đến xưởng tuyển tinh.

Tuyển tinh, tinh quặng thô từ khai trường được vận chuyển về nhà máy phơi sấy khô và đưa vào tuyển tách ra từng loại khoáng vật dạng tự nhiên là: Ilmenite, rutil, zircon, monazit, hỗn hợp các khoáng vật khác và loại bỏ cát tự nhiên. Nguyên lý tuyển tinh dựa trên tính chất nhiễm từ và hay không nhiễm từ và tính chất dẫn điện hay không dẫn điện của các hạt khoáng vật để đưa vào các thiết bị tuyển từ và tuyển tinh điện, đồng thời kết hợp sự khác nhau về tỉ trọng của các hạt khoáng vật để tuyển bằng trọng lực loại bỏ cát tự nhiên và tạp chất...sản phẩm của tuyển tinh là tinh quặng ilmenite chứa khoảng 52% TiO_2 ; tinh quặng rutil chứa 84-85% TiO_2 ; tinh quặng zircon chứa 65% - 66,6% ZrO_2 , và monazit (monazit có thể được tách ra thành sản phẩm để bán hoặc nằm trong quặng hỗn hợp được bán cho các nhà máy tuyển có công nghệ tuyển sâu hơn). Các sản phẩm sau tuyển tinh được dùng cho các nhà máy chế

biến sâu.

Chế biến sâu để sản xuất ra các sản phẩm có chất lượng và giá trị kinh tế cao hơn, phải áp dụng các công nghệ chế biến sâu, như: hoàn nguyên ilmenhit, sản xuất dioxit titan, sản xuất zircon silicat, sản xuất ZrO_2 , điều chế zircon kim loại, thu hồi clorua đất hiếm...

Các dạng thải chủ yếu trong hoạt động sa khoáng tian trước hết là *bụi* phát sinh do quá trình san ủi để chuẩn bị khai thác, bơm cát, vận chuyển quặng thô từ khu vực khai thác về nhà máy tuyển, vận chuyển các khoáng vật, quặng trung gian sau tuyển tinh sang nhà máy tuyển sâu ... bụi có thể phát sinh trong hầu hết từ các công đoạn của quá trình tuyển tinh, chế biến sâu (trừ công đoạn xử lý ướt). Thành phần chủ yếu trong bụi là SiO_2 , TiO_2 và một số kim loại nặng độc, trong đó có Uran, Thori và con cháu của chúng. *Nước thải* là nước hao hụt trong quá trình tuyển thô, chiếm khoảng 20% tổng lượng nước dùng trong tuyển thô, nước sau khi rửa mặt tinh quặng thô và nước dùng cho bàn đãi gạn công nghiệp (nước dùng cho bàn đãi thường được sử dụng tuần hoàn), nước thải sinh ra từ các quá trình làm giàu bằng phương pháp vật lý, vệ sinh lao động (tắm rửa, giặt giữ quần áo bảo hộ lao động của nhân viên làm việc trong khu vực khai thác chế biến

quặng phóng xạ). Về nguyên tắc, nước thải có thể chứa các hạt phóng xạ kích thước nhỏ, không thể tự lắng đọng và các nguyên tố phóng xạ tan trong nước, chủ yếu là Uran và Ra. *Chất thải rắn* trong quá trình tuyển tinh chủ yếu là cát được loại ra từ bàn đãi công nghiệp, cát và bùn vớt ra từ các cống rãnh trong nhà máy, chất thải rắn được sinh ra từ quá trình làm giàu bằng các phương pháp vật lý, các nhân phóng xạ tự nhiên được cộng kết đi theo với sản phẩm hoặc được tách ra khỏi sản phẩm, phần quặng đuôi chứa một lượng lớn nhân phóng xạ tự nhiên (Uran, Thori, monazit...).

Đến năm 2012 trên địa bàn Bình Thuận có 10 giấy phép khai thác titan còn hạn với tổng diện tích khai thác 1.203 ha (trong đó Bộ TNMT cấp 03 giấy phép với tổng diện tích 1.053ha, UBND tỉnh cấp tận thu 07 giấy phép tổng diện tích 150 ha). Đến 6 tháng đầu năm 2013 chỉ có 02 đơn vị đang khai thác, các đơn vị khác dừng khai thác do giấy phép hết hạn hoặc tạm dừng khai thác để khắc phục các sai phạm và thực hiện các nội dung khác theo yêu cầu của địa phương và 01 đơn vị chưa đi vào khai thác. Có 10 đơn vị đầu tư nhà máy tuyển tinh quặng titan, tổng công suất thiết kế 645.000 tấn tinh quặng các loại/năm. Hiện có 04 nhà máy đang hoạt động, tổng công suất khoảng

150.000tấn/năm, 7 đơn vị xuất khẩu ilmenite, zircon.

Kết quả theo dõi suất liều phóng xạ bằng máy đo suất liều cầm tay Inspector tại các cơ sở khai thác, chế biến sa khoáng titan-zircon năm 2007-2009, các số liệu kiểm tra, giám sát suất liều phóng xạ tại các bề khai thác sa khoáng titan cho thấy quá trình khai thác, ảnh hưởng chiếu ngoài của phóng xạ không nhiều, suất liều đo tại các bề (moong) khai thác nằm trong khoảng từ 0,28 $\mu\text{Sv/h}$ đến 0,35 $\mu\text{Sv/h}$ (suất liều phóng môi trường tự nhiên là 0,18 -0,22), tuy nhiên tại các hố gom tinh quặng thô và bãi tập trung quặng thô trong khu

khai thác chuẩn bị cho khâu vận chuyển về xưởng tuyển tinh mức phóng xạ khá cao từ 2,30 $\mu\text{Sv/h}$ đến 5,5 $\mu\text{Sv/h}$ (do cách bề mặt đóng quặng 0,3 mét). Một số điểm đo trên các mỏ đã ngừng khai thác (đóng cửa mỏ) có phòng phóng xạ cao đột biến, là nơi đã từng làm bãi tập trung quặng thô và sau đó không được dọn dẹp, làm vệ sinh kỹ nên đã để sót một phần khoáng vật nặng có chứa monazit, có hàm lượng phóng xạ cao, gây ô nhiễm phóng xạ cục bộ cho khu vực nhỏ này, suất liều đo được ở độ cao 1 mét là 560,4 nSv/h đến 636,4 nSv/h (kết quả đề tài: *Khảo sát, đánh giá và đề*

xuất biện pháp quản lý môi trường phóng xạ ven biển tỉnh Bình Thuận - năm 2008-2009 do Viện Công nghệ xạ hiếm, Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam chủ trì thực hiện).

Tại các cơ sở tuyển tinh, và nghiên cứu zircon giá trị suất liều gamma đo được tại hầu hết các công đoạn xử lý kể cả sản phẩm quặng thô đều có mức liều gamma cao trên mức miễn trừ theo quy định tại điểm 2.1.6 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ATBX - miễn trừ khai thác, cấp giấy phép ban hành tại Thông tư số 15/2010/TT-BKHHCN ngày 14/9/2010 của Bộ Khoa học và Công nghệ (QCVN 5: 2010/BKHCN).

Suất liều đo bằng máy cầm tay Inspector tại đơn vị tuyển tinh sa khoáng ngày 3 đến 6/10/2011

Vị trí đo	Suất liều $\mu\text{Sv/h}$	Ghi chú
Sân phơi quặng	0,65 - 0,90	Cách mặt sản phẩm 0,1 m
Đường đi lại trong nội bộ nhà máy	0,62 - 0,67	Cách mặt đất 1 m
Cổng vào nhà máy trong thời điểm đang có hoạt động	0,36 - 0,48	
Phòng môi trường trong khuôn viên nhà máy	1,90 - 2,3	
Bãi tập kết quặng đầu vào	1,6 đến 3,22	
Bãi tập kết quặng hồ hợp không tủ (quặng trung gian)	2,3- 4,12	
Sản phẩm ilmenit chưa đóng bao trong xưởng sản xuất	0,45	
Sản phẩm rutil chưa đóng bao trong xưởng sản xuất	5,07	
Sản phẩm zircon chưa đóng bao trong xưởng sản xuất	5,12 -5,6	
Sản phẩm monazite đóng bao trong kho tạm	62,66	
Cửa kho, vách nhà kho có để zircon và monazite	2,4- 2,76	Kho là nhà lắp ghép
Bãi đổ cát thải, bùn thải vớt từ cống rãnh trong nhà máy	0,3 - 2,77	

Suất liều đo bằng máy cầm tay Inspector tại đơn vị tuyển tinh và nghiên cứu zircon ngày 14/5/2013

STT	Vị trí đo	Suất liều ($\mu\text{Sv/h}$)	Ghi chú
01	Tại hành lang văn phòng lãnh đạo Khu xưởng tuyển khô	0,14	Đo cách mặt đất 1m
02	Cửa ra vào xưởng tuyển khô	0,4	
03	Kho chứa somi-zircon	21,63	
04	Các bao sản phẩm Zircon	4,42	Cách bao sản phẩm 0,3m
05	Ngăn chứa imenite B (chưa tách Zircon)	4,06	Cách bao sản phẩm 0,3m
06	Ngăn chứa sản phẩm Zircon	6,91	Cách bao sản phẩm 0,3m
07	Bao zircon đã nghiền mịn	4,79 -5,5	Cách bao sản phẩm 0,3m
08	02 bao lớn Monazite để trong xưởng chế biến		

	Đo cách bao sản phẩm 0,3m	71,02
	Đo cách sản phẩm 0,5m	43,88
09	Quặng rơi vãi ở góc xuống tuyến khô	14,96
10	Quặng hồ hợp để tuyến monazite để ngoài sân	52,29
11	Kho sản phẩm Ilmenite	1,01
	Khu vực tuyến ướt	
12	Quặng đầu vào	1,23 - 1,25
13	Quặng đuôi của bàn đãi	2,23 - 3,04
14	Sản phẩm của bàn đãi (sơ mi Zircon)	21,63
15	Mương dẫn nước thải trong khu nhà máy	0,46- 1,01
	Phòng kiểm tra, phân tích mẫu	
16	Phòng phân tích mẫu	0,45 - 0,55
17	Vị trí để dụng cụ đựng mẫu trong phòng	0,65 - 0,89
18	Vị trí lưu mẫu	1,25 - 3,3
19	Phòng đo kích cỡ hạt	0,45 - 0,52
21	Vị trí nhân viên phòng phân tích mẫu ngồi máy vi tính việc khi không phân tích mẫu	0,23 - 0,45
		Đang có mẫu trong phòng
		Thau nhôm còn dính quặng
		Khi không phân tích mẫu
		Phòng có ngăn nhỏ làm vị trí lưu mẫu

Kết quả đo suất liều ngày 24/3/2012 và ngày 27/12/2012 tại đơn vị nghiên cứu zircon siêu mịn (nguyên liệu đầu vào chưa đạt chuẩn nghiên cứu, còn phải qua khâu làm sạch)

	Vị trí đo	Suất liều $\mu\text{Sv/h}$	Ghi chú
1	Khu vực tập kết quặng nguyên liệu đầu vào		
	Đo cách bề mặt nguyên liệu 0,3m	7,03 - 12,1	
	Cách bề mặt quặng nguyên liệu đầu vào 1m	2,25	
	Cách đồng nguyên liệu 3m	1,01	
2	Các bể chứa cát ướt sau khu bàn đãi nước	3,54 - 8,35	
3	Lô phụ phẩm ilmenite	3,32 - 7,02	
4	Sản phẩm monazite chưa đóng bao, đổ trên sàn xuống)		
	Đo cách bề mặt sản phẩm 0,5 mét	68	
	Đo cách bề mặt sản phẩm 1 mét	48	
5	Các vị trí quanh thiết bị nghiên cứu (khi máy ngừng hoạt động, không còn nguyên liệu trong máy)	0,45 - 0,55	
6	Lô Zircon chuẩn bị kiểm tra chất lượng để nghiên cứu	5,4	
7	Đo tại khu vực chứa các bao Zr thành phẩm đã nghiên cứu	5,5 - 5,7	

Thực trạng đã cho thấy, quá trình khai thác, chế biến, sử dụng sa khoáng dẫn đến sự làm giàu và tăng khả năng xâm nhập của các nguyên tố phóng xạ vào môi trường, gây mất an toàn bức xạ cho công nhân trực tiếp làm việc với sa khoáng và dân chúng. Để đảm bảo sự phát triển kinh tế bền vững và bảo vệ sức khoẻ

của người lao động và dân chúng. Từ năm 2009, Tỉnh ủy, UBND tỉnh Bình Thuận đã chỉ đạo Sở KH&CN, Sở Tài nguyên & Môi trường, Liên Hiệp các Hội KH&KT tỉnh tổ chức các cuộc hội thảo về vấn đề ATBX trong khai thác, chế biến sa khoáng. Các hội thảo đã mời các nhà khoa học của các Viện, trường đại học như:

Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Bách khoa Tp.HCM, Bộ Tài nguyên- Môi trường, Cục ATBX & Hạt nhân (Bộ KH&CN), Viện nghiên cứu hạt nhân, Viện Địa lý, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Đại học Tài nguyên -Môi trường Tp. HCM, một số đơn vị hoạt động dịch vụ trong lĩnh vực năng lượng nguyên

tử... Sau các cuộc Hội thảo UBND tỉnh đã có văn bản chỉ đạo và giao trách nhiệm cho các sở KH&CN, sở, ngành liên quan tăng cường công tác quản lý ATBX trong khai thác, chế biến sa khoáng titan.

Về cơ sở pháp lý quản lý ATBX trong hoạt động khai thác, chế biến sa khoáng, Mục 2.1.6, Phần 2 của QCVN 5: 2010/BKHCN quy định "Chất phóng xạ chứa nhân phóng xạ tự nhiên, không sử dụng như nguồn phóng xạ hoặc như hóa chất, được đánh giá cho từng trường hợp bảo đảm rằng không gây ra một liều hiệu dụng đối với thành viên công chúng vượt quá 1mSv trong một năm"; Khoản 5, Điều 18 Luật năng lượng nguyên tử quy định: Hoạt động Thăm dò, khai thác, chế biến quặng phóng xạ là công việc bức xạ. Điều 19 Luật năng lượng nguyên tử, các công việc bức xạ, trong đó có công việc thăm dò, khai thác, chế biến quặng phóng xạ đều phải làm báo cáo đánh giá an toàn bức xạ đối với công việc bức xạ đó. Điều 58 Luật năng lượng nguyên tử quy định về Báo cáo đánh giá an toàn đối với cơ sở thăm dò, khai thác, chế biến quặng phóng xạ. Điều 59 Luật năng lượng nguyên tử quy định về Trách nhiệm của cơ sở thăm dò, khai thác, chế biến quặng phóng xạ trong việc phục hồi môi trường...

Nhằm hướng dẫn các đơn vị hoạt động sa khoáng thực

hiện đảm bảo ATBX và có cơ sở pháp lý để yêu cầu các chủ dự án phải thực hiện các giải pháp về kỹ thuật và quản lý đảm bảo ATBX cho công nhân và dân chúng, phòng tránh, khác phục sự ô nhiễm phóng xạ, ngày 06/3/2012 UBND tỉnh Bình Thuận ra Chỉ thị 05/CT-UBND về việc tăng cường công tác quản lý an toàn bức xạ và an ninh các nguồn Bình Thuận; ngày 18/6/2012 UBND tỉnh ban hành Quy chế quản lý an toàn bức xạ trong hoạt động khai thác, chế biến sa khoáng titan-zircon trên địa bàn tỉnh Bình Thuận (Quyết định số 21/2012/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bình Thuận). Sau khi ban hành, các văn bản đã được phổ biến đến các đơn vị hoạt động khai thác, chế biến sa khoáng titan-zircon trên địa bàn tỉnh. Công tác ATBX trong hoạt động sa khoáng có chuyển biến, đa số các đơn vị khai thác, chế biến sa khoáng đã có báo cáo đánh giá an toàn bức xạ (tách riêng để gửi Cục ATBX & Hạt nhân thăm định, hoặc lập thành một phần riêng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường). Các đơn vị đã cử nhân viên đi đào tạo về ATBX, ra quyết định bổ nhiệm người phụ trách an toàn, hợp đồng liều kế cá nhân cho đại diện nhóm (đại diện các khâu xử lý quặng), đặt các biển cảnh báo và lưới ngăn hạn chế dân chúng tiếp cận quặng, che phủ bãi tập trung quặng...như vậy, so với các địa phương có hoạt động sa khoáng titan - zircon trong cả nước, Bình Thuận là

địa phương đi đầu trong việc quan tâm hướng dẫn đơn vị khai thác, chế biến sa khoáng thực hiện các biện pháp đảm bảo ATBX, đạt được những kết quả bước đầu, tuy nhiên, thực trạng cho thấy từng lúc, từng đơn vị, việc thực hiện đảm bảo ATBX chưa được thực hiện thường xuyên, tính chất đối phó vẫn là chủ yếu.

Người lao động vẫn không hiểu gì về phóng xạ! monazit vẫn được đổ ra sàn xưởng cạnh các sản phẩm khác của quá trình tuyển tách, các bao monazit vẫn ở chung với người lao động chờ khi đủ số lượng mới xuất bán, nhân viên vẫn ăn uống, nghỉ ngơi bên trong xưởng tuyển tách, hoặc nghiên cứu zircon. Chủ doanh nghiệp hoạt động sa khoáng sẵn sàng bỏ ra hàng chục, thậm chí cả trăm triệu đồng thuê dịch vụ giám sát các chỉ tiêu môi trường như NO₂, SO₂, CO (có trong bụi); tiếng ồn; pH, SS, độ đục, độ mặn, Sulfat, sắt, coliform (nước ngầm); BOD₅, COD, TSS, NH₄, NO₃, dầu mỡ, tổng N, tổng P, dư lượng bảo vệ thực vật (nước thải)... do sự kiểm soát gắt gao của cơ quan quản lý môi trường, nhưng đối với giám sát phóng xạ thì vẫn còn rất chủ quan, do ô nhiễm môi trường do phóng xạ thường khó nhận biết, không mùi, không vị, không biểu hiện tức thời... mặt khác để đánh giá tình trạng mất ATBX thì phải có sự hỗ trợ của cơ quan hoạt động trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử trong việc định kỳ đo kiểm tra mức độ phóng xạ ở từng khâu của quá trình hoạt động khai thác, xử lý quặng nhằm theo dõi diễn biến trường bức xạ

mới kết luận được.

Hiện nay có 17 doanh nghiệp đăng ký đầu tư Nhà máy chế biến sâu titan vào Bình Thuận. Tỉnh Bình Thuận đã có quy hoạch Khu, Cụm công nghiệp chế biến khoáng sản titan chuyên ngành chế biến sâu titan với 03 nhóm sản phẩm chính: Xi măng tạo, rutin nhân tạo, zircon mịn và siêu mịn; pigment (dioxid titan), các hợp chất zircon (như zircon oxychloride); titan xốp, titan kim loại, hợp kim titan. Việc hình thành các khu, cụm công nghiệp sẽ tạo điều kiện cho việc bố trí, quản lý đồng bộ, phù hợp hạ tầng trước mắt và lâu dài, việc quản lý an toàn bức xạ sẽ có những thuận lợi hơn ngay từ giai đoạn xây dựng dự án đối với nhà đầu tư Khu, cụm công nghiệp và nhà đầu tư thứ cấp.

Thiết nghĩ, đã đến lúc cơ quan quản lý nhà nước phải có các quy định cụ thể hơn về quản lý ATBX trong hoạt động khai thác, chế biến quặng phóng xạ trong đó có cụ thể cho loại hình khai thác, chế biến sa khoáng titan, zircon để có chế tài xử lý nghiêm hoạt động gây mất ATBX trong khai thác, chế biến sa khoáng titan-zircon. Bắt buộc các chủ doanh nghiệp phải thực

hiện lập báo cáo đánh giá an toàn để thẩm định trước khi xin cấp giấy phép hoạt động, chủ doanh nghiệp phải ban hành và hướng dẫn cho cán bộ, công nhân thực hiện các biện pháp, nội quy về an toàn bức xạ trong khai thác, sản xuất, đóng gói, bảo quản, vận chuyển quặng chứa xạ và xử lý chất thải có các khoáng vật chứa xạ. Đối với các đơn vị, các nhà máy đang tuyển tách, chế biến titan, zircon đang hoạt động thì báo cáo đánh giá an toàn nhất thiết phải được thẩm định thực tế tại cơ sở để đảm bảo các biện pháp ATBX được xây dựng sát với thực tế.

Đối với các địa phương, cần tăng cường tuyên truyền cho mọi người dân sinh sống lân cận các khu vực có hoạt động sa khoáng titan, zircon, công nhân khai thác và làm việc trong xưởng tuyển, xử lý chế biến hiểu rõ quặng sa khoáng titan không chỉ là “cát đen” vô hại, mà trong đó có các khoáng vật zircon, monazite chứa các nguyên tố phóng xạ mạnh thuộc dãy ²³⁸U và ²³²Th có thể gây nhiễm xạ, nguy hiểm đến sức khoẻ con người. Từ đó họ có ý thức cẩn thận hơn trong lao động, tuân thủ các quy định về an toàn bức xạ, tránh những nơi có bức xạ cao khi không có nhiệm vụ tiếp xúc. Đồng thời cơ quan quản lý về an toàn bức xạ cần quan tâm đến khâu quản lý phục hồi môi trường sau khai thác, đặc biệt các điểm tập trung khoáng vật nặng cần phải được xử lý đảm bảo ATBX trước khi trả lại đất cho sản xuất nông lâm nghiệp hay xây dựng công trình nhà ở.

ĐÁNH GIÁ CÔNG TÁC QUẢN LÝ AN TOÀN BỨC XẠ VÀ HẠT NHÂN TRÊN ĐỊA BÀN THỦ ĐỘ HÀ NỘI

Đàm Quang Minh
Sở KH&CN Hà Nội

Sau khi điều chỉnh diện tích Thủ đô Hà Nội đã tăng hơn gấp ba lần và dân số tăng thêm gấp hai lần, Hà Nội trở thành một trong 17 thủ đô có diện tích lớn nhất thế giới với 29 quận, huyện, thị xã và trên 6,2 triệu dân. Đây có thể coi là một bước ngoặt lớn trong quá trình phát triển và hội nhập quốc tế nhưng cũng đặt ra nhiều thách thức không nhỏ về quản lý.

Lĩnh vực quản lý nhà nước về an toàn bức xạ và hạt nhân luôn được lãnh đạo UBND Thành phố, lãnh đạo Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội quan tâm sâu sát và chỉ đạo kịp thời. Đội ngũ cán bộ quản lý về an toàn bức xạ và hạt nhân của Sở được đào tạo chính quy, đúng chuyên môn nghiệp vụ; có ý thức, tinh thần trách nhiệm cao; luôn phấn đấu trau dồi kiến thức, học hỏi kinh nghiệm để hoàn thiện kỹ năng quản lý hành



chính cũng như chuyên môn.

Với sự cố gắng nỗ lực của cơ quan quản lý nhà nước về an toàn bức xạ và hạt nhân Thủ đô cùng với nhận thức và tinh thần trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân tiến hành công việc bức xạ ngày càng cao nên công tác quản lý nhà nước về an toàn bức xạ và hạt nhân trên địa bàn đã đạt được những kết quả khả quan.

Thống kê đến hết tháng 12 năm 2012, Hà Nội hiện có 320 cơ sở y tế sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán với khoảng 680 thiết bị các loại và 160 cơ sở sử dụng nguồn phóng xạ dùng trong sản xuất, kinh doanh, nghiên cứu, y tế... với khoảng gần 1000 nguồn phóng xạ.

Trong hoạt động cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ và cấp chứng chỉ nhân viên bức xạ, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã xây dựng quy trình giải quyết cho 06 thủ tục hành chính theo Quyết định công bố thủ tục hành chính của Bộ Khoa học và công nghệ trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử phù hợp tiêu chuẩn Việt Nam TCVN ISO 9001:2008. Các thủ tục này được thực hiện công khai, minh bạch không những trong quá trình xử lý thủ tục hành chính tại Sở mà còn trên trang thông tin điện tử của Sở. Việc xây dựng quy trình này nhằm chuẩn hóa hoạt động giải quyết thủ tục hành chính, tạo

điều kiện thuận lợi cho các tổ chức, cá nhân tiến hành công việc bức xạ dễ dàng trong việc tiếp cận các thủ tục hành chính.

Đặc biệt, với mục đích giúp các cá nhân, tổ chức tiến hành công việc bức xạ sử dụng thiết bị X-quang y tế một cách đơn giản, dễ dàng, thuận tiện hơn trong việc thực hiện Thông tư 08/2010/TT-BKHCN ngày 22/7/2010 của Bộ Khoa học và Công nghệ, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã soạn thảo văn bản hướng dẫn thực hiện Thông tư này. Hướng dẫn này tập chung chủ yếu vào các nội dung quy định đối với các cơ sở y tế sử dụng thiết bị phát tia x, nên việc tiếp cận văn bản rất dễ hiểu và thực hiện.

Bên cạnh hoạt động cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ và cấp chứng chỉ nhân viên bức xạ theo phân cấp, hàng năm Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội chủ trì và phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, đơn vị có liên quan như Phòng Kinh tế các quận, huyện, thị xã; Cục Quản lý thuộc Bộ Quốc phòng... tiến hành kiểm tra, thanh tra hơn 100 cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn Thành phố.

Ngoài mục đích thực thi pháp luật về an toàn bức xạ - hạt nhân, đánh giá việc chấp hành, tuân thủ pháp luật về an toàn bức xạ - hạt nhân của các cơ sở thì công tác thanh,



Một buổi thăm định tại cơ sở y tế

kiểm tra còn là cơ hội tốt để cơ quan quản lý nắm vững tình hình thực tế tại cơ sở, chỉ rõ những tồn tại và góp phần tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc cho cơ sở, nâng cao vị trí, vai trò và hiệu quả của hoạt động thanh, kiểm tra khoa học và công nghệ nói chung và thanh, kiểm tra về an toàn bức xạ - hạt nhân nói riêng, qua đó đôn đốc các tổ chức, cá nhân tiến hành công việc bức xạ chấp hành pháp luật về an toàn bức xạ - hạt nhân một cách tốt hơn, đồng thời xử lý nghiêm các hành vi vi phạm pháp luật nhằm tăng cường hiệu lực quản lý Nhà nước trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.

Qua các cuộc thanh, kiểm tra các năm gần đây cho thấy, các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn Thành phố đã có những bước thay đổi đáng kể về mọi mặt, nhận thức về pháp luật an toàn bức xạ ngày một nâng cao, tuân thủ đầy đủ hơn các quy định đảm bảo an toàn bức xạ của Luật Năng lượng nguyên

tử. Cụ thể, đến nay gần như 100% các tổ chức, cá nhân tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn Thành phố đã thực hiện việc khai báo, xin cấp giấy phép và chứng chỉ nhân viên bức xạ với Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội hoặc Cục An toàn bức xạ - hạt nhân; tỷ lệ xử phạt vi phạm hành chính ngày một giảm.

Hoạt động tuyên truyền, phổ biến kiến thức cũng như các quy định của pháp luật liên quan đến an toàn bức xạ - hạt nhân luôn được lãnh đạo Sở quan tâm, coi trọng. Hàng năm, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã phối hợp với một số cơ quan, đơn vị của Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức các lớp tập huấn nhằm cập nhật, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ về an toàn bức xạ - hạt nhân cho các tổ chức, cá nhân tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn Thành phố. Các lớp tập huấn này luôn đem lại những hiệu quả tích cực không chỉ trong hoạt động của cơ sở mà còn trong công tác quản lý của các cơ quan quản lý nhà nước.

Riêng về công tác tuyên truyền, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã phối hợp với Báo Hànộimới, Đài PTTH Hà Nội tổ chức thông báo rộng rãi quy định về việc thực hiện khai báo, xin cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ... cho các cơ sở x - quang y tế và các cơ sở có nguồn phóng xạ trên các phương tiện thông

tin đại chúng nhằm nâng cao hiểu biết, công tác đảm bảo an toàn bức xạ - hạt nhân cho người dân Thủ đô, các cá nhân, tổ chức tiến hành công việc bức xạ. Ngoài ra còn biên soạn và in các tờ rơi, poster phát hành cho người dân (chủ yếu là các hộ, cơ sở thu mua, gia công, chế biến kim loại phế liệu), các cá nhân, tổ chức tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn Thành phố nhằm tuyên truyền về kiến thức và cách phòng ngừa sự cố, đảm bảo an toàn.

Đặc biệt, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã biên soạn và in ấn hai cuốn cẩm nang về công tác đảm bảo an toàn bức xạ, an ninh nguồn phóng xạ nhằm hỗ trợ và tăng cường cung cấp thông tin cho cán bộ quản lý, cán bộ phụ trách an toàn, nhân viên tiến hành công việc bức xạ, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi, công khai, minh bạch các quy định về thủ tục hành chính trong lĩnh vực đảm bảo an toàn và an ninh cho các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn Thành phố.

Một nhiệm vụ khác cũng rất quan trọng và luôn được Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đề cao là công tác ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân. Năm 2009, theo yêu cầu của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc phối hợp đồng bộ hóa kế hoạch ứng phó sự cố cấp quốc gia, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã tiến

hành soạn thảo “Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân của Thành phố Hà Nội”. Với những kịch bản chi tiết, bản kế hoạch giúp cho Sở và các đơn vị liên quan chủ động trong công tác ứng phó khi có sự cố xảy ra trên địa bàn thủ đô.



Diễn tập ứng phó sự cố “nguồn phóng xạ bị thất lạc”

Năm 2007, Hà Nội là đơn vị đầu tiên trên toàn quốc tổ chức diễn tập các quy trình kỹ thuật xử lý tình huống sự cố phóng xạ. Đây được coi là dấu mốc quan trọng trong việc xây dựng hệ thống ứng phó khẩn cấp quốc gia đối với các sự cố, tai nạn bức xạ, hạt nhân tại các địa phương trên cả nước.

Trong hai năm tiếp theo từ 2008 đến 2009, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội tiếp tục chủ trì và phối hợp với các đơn vị của Bộ Khoa học và Công nghệ, Thành phố Hà Nội,... tổ chức diễn tập ứng phó sự cố bức xạ với 05 tình huống sự cố giả định. Đây thực sự là những bài học bổ ích trang bị cho các đối tượng có liên quan, đặc biệt là các cơ sở thu mua phế liệu, giúp

họ nắm bắt các quy trình cụ thể để giải quyết, khắc phục các sự cố với nguồn phóng xạ... Những buổi diễn tập này được Bộ Khoa học và Công nghệ, các cơ quan liên quan đánh giá rất cao.

Trong thực tế từ 2007 đến nay, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã phối hợp với các đơn vị thuộc Thành phố và Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ và Ứng phó sự cố thuộc Cục An toàn bức xạ và hạt nhân ứng phó, xử lý nhanh chóng, kịp thời và đúng quy trình 03 trường hợp xảy ra sự cố trên địa bàn Thành phố liên quan đến nhiệm vụ bảo trì tại cơ sở sử dụng x - quang y tế và nguồn phóng xạ nằm ngoài sự kiểm soát.

Ngoài những nhiệm vụ thường xuyên được giao, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội còn chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị tổ chức thực hiện nhiều đề tài, đề án trong lĩnh vực an toàn bức xạ như:

- “Điều tra, đánh giá an toàn bức xạ tại các cơ sở công nghiệp trên địa bàn Thành phố Hà Nội”, “Điều tra, đánh giá an toàn bức xạ tại các cơ sở y tế trên địa bàn Thành phố Hà Nội”.

- Đặc biệt, Sở đã phối hợp với Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân thực hiện đề tài: “Thiết lập cơ sở dữ liệu phóng xạ môi trường Hà Nội và hoàn thiện bản đồ kỹ thuật số về phóng xạ môi trường Hà Nội, tỷ lệ 1:100.000”. Đây được đánh giá là kho dữ liệu quý báu

không chỉ phục vụ công tác quản lý mà còn phục vụ cả công tác nghiên cứu.

- Chủ trì và phối hợp với các các đơn vị của Viện Năng lượng nguyên tử Việt nam thực hiện nhiệm vụ “Điều tra, đánh giá thực trạng việc ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ tại các tổ chức, cá nhân trên địa bàn Thành phố Hà Nội”. Nhiệm vụ này nhằm xây dựng kế hoạch phát triển ứng dụng bức xạ, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn Thành phố.

- Chủ trì và phối hợp với các quận, huyện, thị xã tổ chức thực hiện nhiệm vụ “Điều tra, đánh giá thực trạng của các cơ sở thu mua, gia công, chế biến kim loại phế liệu phục vụ hoạt động ứng phó sự cố bức xạ với nguồn phóng xạ nằm ngoài sự kiểm soát” nhằm điều tra, thu thập và lưu trữ đầy đủ thông tin của các cơ sở thu mua, gia công, chế biến kim loại phế liệu trên địa bàn Thành phố, sẵn sàng và chủ động trong việc ứng phó với các sự cố nguồn phóng xạ nằm ngoài sự kiểm soát.

- Chủ trì và phối hợp thực hiện nhiệm vụ: “Kiểm soát phóng xạ môi trường tại các cơ sở thu mua, gia công, chế biến kim loại phế liệu phục vụ hoạt động ứng phó sự cố bức xạ với nguồn phóng xạ vô chủ”. Công việc này nhằm ngăn chặn, phòng ngừa các nguồn phóng xạ vô chủ tồn tại, gây nguy hiểm cho môi trường và con người.

Để đạt được những thành quả như đã nêu trên, ngoài sự quan tâm, chỉ đạo sâu sát của

lãnh đạo Sở, lãnh đạo UBND Thành phố Hà Nội, cũng không thể thiếu được sự trợ giúp, hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm từ phía các đơn vị trực thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ, các đơn vị quản lý cấp quận và các Sở Khoa học và Công nghệ trên cả nước.

Mặc dù vậy, công tác quản lý an toàn bức xạ trên địa bàn Thành phố Hà Nội vẫn còn tồn tại một số khó khăn nhất định. Trong đó, việc tiếp cận với các phương pháp quản lý tiên tiến vẫn còn hạn chế, kinh phí sử dụng hạn hẹp, nhất là trong điều kiện trang thiết bị liên quan đến lĩnh vực an toàn bức xạ - hạt nhân khá tốn kém nên đã ảnh hưởng không nhỏ tới hiệu quả của công tác quản lý.

Trong thời gian tới, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội sẽ tiếp tục duy trì và nâng cao hơn nữa chất lượng các nhiệm vụ đã thực hiện, đặc biệt là cải cách trong việc giải quyết các thủ tục hành chính liên quan đến lĩnh vực an toàn bức xạ - hạt nhân.

Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội cũng sẽ đồng thời tổ chức thực hiện thêm một số nhiệm vụ khác như quản lý các hoạt động quan trắc phóng xạ môi trường trên địa bàn, tổ chức thực hiện các chương trình, dự án và các biện pháp để thúc đẩy ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong các ngành kinh tế, kỹ thuật trên địa bàn, tích hợp với cơ sở dữ liệu quốc gia về kiểm soát an toàn bức xạ - hạt nhân...

Khi Luật Năng lượng nguyên

Quy định pháp luật về Kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp và kiểm soát chiếu xạ dân chúng

Nguyễn Hồng Nhung
Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

Công việc bức xạ là một trong những dạng công việc tiềm ẩn nguy cơ cao đối với người lao động và các thành viên công chúng. Vì lý do đó mà các tổ chức, cá nhân tiến hành công việc bức xạ (sau đây gọi là cơ sở tiến hành công việc bức xạ), bên cạnh việc ứng dụng bức xạ để đạt được các mục tiêu kinh tế, xã hội mong muốn, còn phải thực hiện đầy đủ các biện pháp hành chính, kỹ thuật để bảo đảm an toàn cho chính nhân viên bức xạ của mình cũng như người dân sinh sống hoặc

ở gần cơ sở. Để các cơ sở tiến hành công việc bức xạ có thể thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp bảo vệ cho nhân viên và công chúng, các cơ quan nhà nước phải ban hành các quy định pháp luật và thường xuyên tiến hành kiểm tra, thanh tra việc tuân thủ các quy định pháp luật về nội dung này.

Ở Việt Nam, các quy định về kiểm soát chiếu xạ và kiểm soát chiếu xạ công chúng là một trong những quy định xuất hiện sớm nhất trong hệ thống luật năng lượng nguyên tử. Trước đây, các quy định này nằm rải rác trong Pháp lệnh An toàn và kiểm soát bức xạ cũng như các văn bản pháp luật hướng dẫn Pháp lệnh. Hiện nay, các quy định này đã được hoàn thiện hơn, thể hiện trong Luật Năng lượng nguyên tử năm 2008 và đặc biệt được hệ thống hóa và tập trung trong Thông tư số 19/2012/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành ngày 8/11/2012 quy định về kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp và kiểm soát chiếu xạ công chúng (sau đây gọi tắt là Thông tư số 19). Ngoài ra, các quy định

về kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp và kiểm soát chiếu xạ công chúng còn nằm ở các văn bản khác như các Thông tư về vận chuyển an toàn vật liệu phóng xạ, Thông tư bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế, Thông tư bảo đảm an toàn trong khai thác, chế biến quặng phóng xạ. Tuy nhiên, bài viết này chỉ giới thiệu các quy định chung nhất về kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp và chiếu xạ công chúng, nằm tại Luật Năng lượng nguyên tử và Thông tư số 19, áp dụng đối với hầu hết các công việc bức xạ trong các lĩnh vực.

► tử và các văn bản hướng dẫn thực hiện ngày càng hoàn thiện và đi vào cuộc sống thì công tác quản lý an toàn bức xạ - hạt nhân trên địa bàn cả nước nói chung và trên địa bàn Thủ đô Hà Nội nói riêng đã và đang tiến thêm những bước tiến mới vững chắc và hiệu quả hơn.

Mặc dù có những thuận lợi và khó khăn nhất định, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội vẫn hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao, nhiều năm liền được Bộ Khoa học và Công nghệ, UBND thành phố Hà Nội tặng bằng khen.

Nguyên tắc KSCXNCCC

Theo định nghĩa tại Điều 21 Luật Năng lượng nguyên tử thì kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp là kiểm soát liều chiếu xạ đối với nhân viên bức xạ có trách nhiệm tiến hành công việc bức xạ; Kiểm soát chiếu xạ công chúng là kiểm soát liều chiếu xạ do công việc bức xạ gây ra đối với thành viên công chúng, những người không phải là nhân viên bức xạ của công việc bức xạ đó và cũng không phải là bệnh nhân nhận chiếu xạ để chẩn đoán và điều trị bệnh.

Trong kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp và chiếu xạ công chúng, ba nguyên tắc hàng đầu đã được ghi nhận tại các tiêu chuẩn an toàn của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA), Ủy ban quốc tế về bảo vệ bức xạ (ICRP) và văn bản pháp luật của các nước, trong đó có Việt Nam. Ba nguyên tắc này thường được gọi một cách vắn tắt là *luân chứng* - ALARA - *giới hạn liều*. Nguyên tắc luận chứng là yêu cầu bảo đảm để lợi ích do công việc bức xạ mang lại phải vượt hơn so với những rủi ro, thiệt hại có thể gây ra cho con người, môi trường. Nguyên tắc ALARA (viết tắt của từ tiếng Anh - as low as reasonably achievable) là hạn chế mức liều bức xạ cá nhân đối với nhân viên bức xạ và công chúng đến mức thấp nhất có thể đạt được một cách

hợp lý, có tính tới các lợi ích về kinh tế, xã hội. Nguyên tắc thứ ba là bảo đảm cho liều chiếu xạ đối với công chúng và đối với nhân viên bức xạ không vượt quá liều giới hạn. Các nguyên tắc này được thể hiện tại Khoản 2 Điều 21 Luật Năng lượng nguyên tử và Điều 3 Thông tư số 19.

Giới hạn liều

Trong số ba nguyên tắc nêu trên thì nguyên tắc thứ ba là nguyên tắc được định lượng hóa bằng các giá trị giới hạn liều cụ thể. Trước đây, Nghị định 50/1998/NĐ-CP quy định chi tiết việc thi hành Pháp lệnh An toàn và Kiểm soát bức xạ chỉ quy định hai giá trị là “*Liều bức xạ giới hạn hàng năm đối với nhân viên bức xạ là 20 mSv, đối với nhân dân là 1 mSv*”. Đến khi có Thông tư số 19, các giá

trị giới hạn liều đã được quy định cụ thể hơn cho các đối tượng nhân viên bức xạ, người học việc, công chúng và cho các bộ phận trên cơ thể người như thủy tinh thể mắt và da. Các giới hạn liều quy định tại Phụ lục I của Thông tư số 19, trong đó, giới hạn liều hiệu dụng cho nhân viên bức xạ là 20 mSv trong một năm được lấy trung bình trong 5 năm kế tiếp nhau và 50 mSv trong một năm đơn lẻ bất kỳ; giới hạn liều hiệu dụng cho người học việc trong quá trình đào tạo nghề có liên quan đến bức xạ và học sinh, sinh viên tuổi từ 16 đến 18 tuổi sử dụng nguồn bức xạ trong quá trình học tập là 6 mSv trong một năm; giới hạn liều hiệu dụng cho một người dân là 1 mSv trong một năm. Các giá trị liều cụ thể được thể hiện trong Bảng 1 và Bảng 2.

Bảng 1. Giới hạn liều bức xạ tính theo năm

	Nhân viên bức xạ trên 18 tuổi	Người học việc, học sinh, sinh viên tuổi từ 16 đến 18 tuổi sử dụng nguồn bức xạ	Thành viên công chúng
Liều hiệu dụng/năm	20 mSv (được lấy trung bình trong 5 năm kế tiếp nhau và 50 mSv trong một năm đơn lẻ bất kỳ)	6 mSv	1 mSv (Trong những trường hợp đặc biệt, có thể áp dụng giá trị giới hạn liều hiệu dụng cao hơn 1 mSv, với điều kiện liều hiệu dụng trung bình trong 5 năm kế tiếp không quá 1 mSv/năm)
Liều tương đương đối với thủy tinh thể mắt/năm	20 mSv (được lấy trung bình trong 5 năm kế tiếp nhau và 50 mSv trong một năm đơn lẻ bất kỳ)	20 mSv	15 mSv
Liều tương đương đối với chân và tay hoặc da/năm	500 mSv	150 mSv	50 mSv

Bảng 2. Giới hạn liều bức xạ đối với người chăm sóc, hỗ trợ và thăm bệnh nhân trong chẩn đoán, điều trị bằng bức xạ ion hóa

	Người từ 16 tuổi trở lên	Người dưới 16 tuổi
Liều hiệu dụng/ cả thời kỳ bệnh nhân làm xét nghiệm hoặc điều trị	5 mSv	1 mSv

Sử dụng người lao động làm công việc bức xạ

Cơ sở tiến hành công việc bức xạ không được sử dụng người mắc bệnh cấm kỵ với bức xạ, người chưa đủ 18 tuổi làm công việc bức xạ. Trường hợp tiếp nhận người học nghề, học sinh, sinh viên đến thực tập về công việc bức xạ thì cơ sở phải bố trí nhân viên có chuyên môn của mình hướng dẫn người học nghề, học sinh, sinh viên. Đối với nhân viên bức xạ được các cơ sở y tế chứng nhận không đủ sức khỏe để tiếp tục công việc bức xạ thì cơ sở phải thay đổi điều kiện lao động cho nhân viên đó. Nhân viên bức xạ nữ mang thai thì phải thông báo cho người phụ trách an toàn về việc mang thai của mình và nếu có nguyện vọng tạm thời thay đổi điều kiện lao động thì người cơ sở tiến hành công việc bức xạ phải bố trí công việc khác phù hợp. (Điều 4 Thông tư số 19)

Đào tạo an toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ

Yêu cầu đào tạo an toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ được quy định tại khoản 2 Điều 5 Nghị định 07/2010/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Năng lượng

nguyên tử và Điều 5 của Thông tư số 19. Theo đó, cơ sở tiến hành công việc bức xạ phải tổ chức đào tạo an toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ khi mới tuyển dụng và định kỳ hàng năm huấn luyện, bổ sung kiến thức mới về an toàn bức xạ và chuyên môn.

Thiết kế che chắn bức xạ

Thiết kế che chắn bức xạ là biện pháp kỹ thuật quan trọng hàng đầu được áp dụng tại các cơ sở tiến hành bức xạ. Trước khi lắp đặt, sử dụng nguồn bức xạ, cơ sở phải tính toán ra lớp che chắn cần thiết dựa trên hoạt độ phóng xạ của nguồn phóng xạ, công suất của thiết bị bức xạ, nơi đặt nguồn phóng xạ hoặc thiết bị bức xạ, khu vực có nhân viên bức xạ làm việc và người dân qua lại. Mục đích của thiết kế che chắn là đạt được mức kiểm soát liều bức xạ nghề nghiệp tại nơi nhân viên làm việc và liều bức xạ nơi có người dân qua lại bằng 3/10 giá trị giới hạn liều cho mỗi đối tượng tương ứng. Điều đó có nghĩa là với thiết kế che chắn, giá trị liều hiệu dụng cho nhân viên bức xạ tại nơi làm việc có thể được kiểm soát ở 6 mSv/năm (3/10 của giới hạn liều 20 mSv/năm) và giá trị liều hiệu dụng cho người dân ở gần nơi

có nguồn bức xạ là 0,3 mSv/năm (3/10 của giới hạn liều 1 mSv/năm) (Điều 7 của Thông tư số 19).

Tuy nhiên, thiết kế che chắn là chỉ là biện pháp kỹ thuật để kiểm soát liều và mức liều được kiểm soát khi cơ sở sử dụng nguồn bức xạ có thể vượt qua giá trị liều kiểm soát mong muốn trong thiết kế (nhưng vẫn phải bảo đảm thấp hơn giá trị giới hạn liều) do các yếu tố về thời giờ làm việc, phân khu vực làm việc có thể có chút ít thay đổi so với dự kiến đầu tiên. Phía cơ quan quản lý nhà nước, trong trường hợp này, không xác định đó là sự vi phạm hành chính và không ra quyết định xử phạt.

Phân khu vực làm việc và kiểm soát việc tiếp cận

Sau khi có thiết kế che chắn, cơ sở tiến hành công việc bức xạ phải thiết lập khu vực kiểm soát và khu vực giám sát ở nơi làm việc. Khu vực kiểm soát là nơi phải áp dụng các biện pháp bảo vệ và các quy định an toàn đặc biệt nhằm kiểm soát sự chiếu xạ hoặc ngăn ngừa nhiễm bẩn phóng xạ lan rộng trong điều kiện làm việc bình thường, ngăn ngừa hoặc hạn chế mức độ chiếu xạ tiềm ẩn. Khu vực kiểm soát

bao gồm những nơi có mức liều bức xạ tiềm năng lớn hơn hoặc bằng 6 mSv/năm, nơi có khả năng gây nhiễm bẩn phóng xạ và phòng điều khiển lò phản ứng hạt nhân, máy xạ trị, máy gia tốc, thiết bị chiếu xạ công nghiệp. Trong khi đó, khu vực giám sát nơi các điều kiện chiếu xạ luôn được theo dõi mặc dù không cần thiết phải có các biện pháp bảo vệ và các quy định an toàn đặc biệt như đối với khu vực kiểm soát. Khu vực giám sát được thiết lập tại nơi tiến hành công việc bức xạ có mức liều bức xạ tiềm năng đối với nhân viên bức xạ lớn hơn 1 mSv/năm và nhỏ hơn 6 mSv/năm.

Đối với mỗi khu vực nói trên, Thông tư số 19 có các yêu cầu riêng, quy định tại Điều 9, về áp dụng các biện pháp kỹ thuật, hành chính để kiểm soát việc ra vào. Các biện pháp kiểm soát bao gồm nội quy ra vào khu vực, sử dụng biển báo và rào cản vật lý.

Kiểm soát nhiễm bẩn phóng xạ bề mặt, nhiễm bẩn phóng xạ không khí

Cơ sở có sử dụng nguồn phóng xạ hở phải thực hiện việc kiểm soát nhiễm bẩn phóng xạ bề mặt, nhiễm bẩn phóng xạ không khí. Các biện pháp này được nêu tại Điều 10 của Thông tư số 19, bao gồm sử dụng các hệ thống kín như tủ hút, tủ gang; vật liệu dễ tẩy xạ cho tường, sàn nhà và các bề mặt dễ nhiễm bẩn phóng xạ; các biện pháp ngăn chặn sự lan rộng nhiễm bẩn phóng

xạ; hệ thống thông gió có phin lọc chất phóng xạ; các thiết bị đo suất liều, máy đo nhiễm bẩn phóng xạ, các phép thử khác để theo dõi và đánh giá mức nhiễm bẩn.

Phương tiện bảo hộ cá nhân và thiết bị đo kiểm tra bức xạ

Trong môi trường làm việc có bức xạ, nhân viên bức xạ cần phải được trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân để hạn chế ảnh hưởng của bức xạ. Điều 11 của Thông tư số 19 quy định các loại phương tiện bảo hộ cá nhân cho nhân viên làm một số loại công việc bức xạ khác nhau như quần, áo bảo hộ, găng tay, giày, ủng, bao chân, mũ trùm đầu, khẩu trang chống nhiễm bẩn phóng xạ, tạp dề cao su chì, tấm cao su chì che tuyến giáp, kính chì, v.v.. Ngoài ra, Điều 11 của Thông tư số 19 còn yêu cầu đối với khu vực kiểm soát có khả năng gây nhiễm bẩn phóng xạ thì tại lối vào khu vực, cơ sở phải cung cấp cho nhân viên bức xạ thiết bị kiểm soát liều và tại lối ra khu vực, phải bố trí nhà tắm, nơi rửa tay, nơi lưu giữ vật dụng nhiễm bẩn phóng xạ và thiết bị để kiểm tra nhiễm bẩn cơ thể, quần áo, vật dụng mang ra khỏi khu vực.

Theo dõi và đánh giá chiếu xạ nghề nghiệp

Để theo dõi và đánh giá chiếu xạ nghề nghiệp, cơ sở cần phải trang bị liều kế cá nhân cho mỗi nhân viên bức xạ. Đây là quy định mới, thể hiện tại khoản 1 Điều 5 Nghị

định số 07/2010/NĐ-CP và Thông tư số 19. Ngoài ra, cơ sở tiến hành công việc bức xạ phải sử dụng dịch vụ đo liều bức xạ cá nhân tại các cơ sở được được cấp đăng ký hoạt động dịch vụ đo liều chiếu xạ và bảo đảm tần suất đo liều không quá 3 tháng một lần.

Đối với công việc bức xạ tiềm ẩn nguy cơ chiếu xạ trong, cơ sở ngoài việc trang bị liều kế cá nhân cho nhân viên bức xạ còn phải áp dụng các biện pháp đánh giá liều chiếu trong trực tiếp hoặc gián tiếp dựa trên kết quả theo dõi phòng bức xạ, nồng độ chất phóng xạ tại nơi làm việc, trang thiết bị bảo hộ được sử dụng và những thông tin về vị trí, thời gian nhân viên bị chiếu xạ.

Kiểm xạ khu vực làm việc

Theo Điều 14 Thông tư số 19, cơ sở phải thực hiện kiểm xạ khu vực làm việc một cách thường xuyên, có hệ thống, tương xứng với mức độ, khả năng gây chiếu xạ của công việc bức xạ. Việc kiểm xạ phải tuân theo các đại lượng đo, phương pháp, quy trình đo, vị trí, thời điểm đo, tần suất kiểm xạ đã được xác định trước và kết quả đo phải được so sánh với mức điều tra cho từng vị trí đo cũng được xác lập từ trước. Tần suất kiểm xạ khu vực làm việc phải phù hợp với mức độ nguy hiểm của công việc bức xạ và không được ít hơn một lần trong một năm.

Khám sức khoẻ cho nhân viên bức xạ

Cơ sở tiến hành công việc bức xạ phải tổ chức khám sức khỏe cho nhân viên bức xạ khi mới tuyển dụng, định kỳ hằng năm trong thời gian làm việc và khi chấm dứt làm công việc liên quan tới bức xạ. Nhân viên bức xạ phải thực hiện khám sức khoẻ theo yêu cầu của người phụ trách an toàn.

Hồ sơ an toàn bức xạ

Cơ sở tiến hành công việc bức xạ phải lập, thường xuyên cập nhật, lưu giữ các hồ sơ quy định tại khoản 1 Điều 29 Luật Năng lượng nguyên tử và Điều 17 Thông tư số 19, bao gồm các nội dung: Hồ sơ về nguồn bức xạ; Hồ sơ kiểm xạ khu vực làm việc; Nhật ký và hồ sơ về sự cố bức xạ; Hồ sơ đào tạo của nhân viên bức xạ; Hồ sơ sức khỏe của nhân viên bức xạ; Hồ sơ liều bức xạ của nhân viên bức xạ; Kết luận thanh tra, kiểm tra và tài liệu về việc thực hiện yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền; Hồ sơ kiểm xạ đối với công chúng. Cơ sở tiến hành công việc bức xạ còn phải có trách nhiệm cung cấp cho nhân viên bức xạ, đối tượng khác có liên quan về hồ sơ chiếu xạ nghề nghiệp; thực hiện lưu giữ, chuyển giao hồ sơ về kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp theo quy định tại Điều 29 của Luật năng lượng nguyên tử. Hồ sơ sức khỏe và hồ sơ liều bức xạ của nhân viên bức xạ phải được lưu giữ

trong thời hạn 30 năm kể từ khi không còn làm công việc bức xạ.

Kiểm soát chiếu xạ công chúng

Một số các biện pháp hành chính, kỹ thuật được áp dụng để thực hiện kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp đồng thời cũng thực hiện được việc kiểm soát công chúng như thiết kế che chắn, phân khu vực làm việc, kiểm soát nhiễm bẩn. Ngoài ra, để trực tiếp đánh giá mức chiếu xạ công chúng, Điều 19 của Thông tư số 19 quy định cơ sở tiến hành công việc bức xạ phải thiết lập và thực hiện chương trình quan trắc bức xạ, đánh giá đúng, đầy đủ mức chiếu xạ đối với công chúng.

Báo cáo thực trạng an toàn tiến hành công việc bức xạ

Điều 20 Luật Năng lượng nguyên tử và Điều 20 Thông tư số 19 quy định cơ sở định kỳ hằng năm hoặc khi có yêu cầu của cơ quan an toàn bức xạ và hạt nhân phải lập báo cáo thực trạng an toàn tiến hành công việc bức xạ và báo cáo kết quả kiểm soát, bảo đảm an toàn bức xạ trong chiếu xạ nghề nghiệp và chiếu xạ công chúng gửi đến Cục An toàn bức xạ và hạt nhân, riêng các cơ sở vận hành thiết bị X-quang chẩn đoán y tế gửi báo cáo này đến Sở Khoa học và Công nghệ nơi cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ. Báo cáo thực trạng an toàn tiến hành công việc bức xạ

và báo cáo kết quả kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp, chiếu xạ công chúng cho phép cơ quan quản lý đánh giá được sự tuân thủ pháp luật tại cơ sở tiến hành công việc bức xạ và đồng thời cho phép cơ sở tự đánh giá chính mình và có những cải thiện cần thiết để duy trì và nâng cao an toàn bức xạ.

Trên đây là một số nội dung cơ bản của quy định pháp luật về kiểm soát chiếu xạ nghề nghiệp và kiểm soát chiếu xạ công chúng. Cơ sở tiến hành công việc bức xạ cần tuân thủ các yêu cầu cơ bản nêu trên cũng như các yêu cầu pháp lý khác có thể có đối với từng loại hình công việc bức xạ nhằm bảo đảm hoạt động ứng dụng năng lượng nguyên tử của mình không làm tổn hại đến sức khỏe, lợi ích của nhân viên bức xạ, thành viên công chúng và cũng như không làm ảnh hưởng đến lòng tin của cộng đồng đối với hoạt động này. Ngoài ra, cơ sở còn cần phải nâng cao văn hóa an toàn cho toàn thể nhân viên của mình, yếu tố không mang tính pháp lý nhưng tích cực góp phần bảo đảm thực hiện các quy định pháp luật cũng như tăng cường tính tự giác của cơ sở trong việc thực hiện các biện pháp cải thiện an toàn bức xạ cần có.

