

**BỘ KHOA HỌC VÀ  
CÔNG NGHỆ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 29/2012/TT-BKHCN

*Hà Nội, ngày 19 tháng 12 năm 2012*

## **THÔNG TƯ**

### **Quy định nội dung Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ trong hồ sơ đề nghị phê duyệt địa điểm nhà máy điện hạt nhân**

Căn cứ Luật Năng lượng nguyên tử ngày 03 tháng 6 năm 2008;

Căn cứ Nghị định số 28/2008/NĐ-CP ngày 14 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Nghị định số 70/2010/NĐ-CP ngày 22 tháng 6 năm 2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Năng lượng nguyên tử về nhà máy điện hạt nhân;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục An toàn bức xạ và hạt nhân,

Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Thông tư quy định nội dung Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ trong hồ sơ đề nghị phê duyệt địa điểm nhà máy điện hạt nhân như sau:

#### **Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

Thông tư này quy định nội dung Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ trong hồ sơ đề nghị phê duyệt địa điểm nhà máy điện hạt nhân; hồ sơ, trình tự, thủ tục, thời hạn thẩm định và báo cáo kết quả thẩm định.

#### **Điều 2. Đối tượng áp dụng**

Thông tư này áp dụng đối với chủ đầu tư và các cơ quan, tổ chức tham gia vào việc lập, thẩm định và phê duyệt Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ; các tổ chức tư vấn có liên quan.

#### **Điều 3. Giải thích từ ngữ**

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Địa điểm* nhà máy điện hạt nhân bao gồm toàn bộ khu vực có nhà lò, nhà tua-bin, các hệ thống quan trọng về an toàn của nhà máy điện hạt nhân và một số công trình phụ trợ khác, thông thường có diện tích khoảng từ 01 đến 02km<sup>2</sup>, có hàng rào bảo vệ bao quanh.

2. *Lân cận* nhà máy điện hạt nhân là khu vực xung quanh địa điểm NMDHN, thông thường là khu vực hình tròn có bán kính 08km tính từ nhà lò phản ứng hạt

nhân; trong trường hợp cần thiết có thể mở rộng lân cận nhà máy điện hạt nhân để bao quát được hết các hiện tượng, quá trình cần khảo sát, nghiên cứu phục vụ cho việc đánh giá an toàn địa điểm.

3. *Tiểu vùng* là khu vực xung quanh lân cận nhà máy điện hạt nhân, thông thường là khu vực hình tròn có bán kính 40km tính từ nhà lò phản ứng hạt nhân; trong trường hợp cần thiết có thể mở rộng kích thước tiểu vùng, hoặc lựa chọn tiểu vùng có hình dạng không đối xứng để bao quát được hết các hiện tượng, quá trình cần khảo sát, nghiên cứu phục vụ cho việc đánh giá an toàn địa điểm.

4. *Liên vùng* là khu vực xung quanh tiểu vùng, thông thường là khu vực hình tròn có bán kính 320km tính từ nhà lò phản ứng hạt nhân; kích thước liên vùng khảo sát có thể thay đổi phụ thuộc vào đặc điểm địa chất và kiến tạo; hình dạng liên vùng có thể không đối xứng để bao quát hết các nguồn động đất cần xem xét.

#### **Điều 4. Nội dung Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ**

1. Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ gồm 05 (năm) nội dung: giới thiệu chung; mô tả chung nhà máy điện hạt nhân; đánh giá địa điểm; ứng phó sự cố; các khía cạnh môi trường.

2. Các nội dung của Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ được quy định chi tiết tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

#### **Điều 5. Hồ sơ, trình tự, thủ tục, thời hạn thẩm định và báo cáo kết quả thẩm định Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ**

1. Chủ đầu tư nộp 06 bộ hồ sơ bằng tiếng Việt (01 bộ gốc, 05 bộ sao chụp) và 05 bộ hồ sơ dịch ra tiếng Anh của Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ và văn bản đề nghị thẩm định cho Cục An toàn bức xạ và hạt nhân, Bộ Khoa học và Công nghệ.

Chủ đầu tư cam kết bằng văn bản và chịu trách nhiệm trước pháp luật về sự chuẩn xác của các bộ hồ sơ dịch ra tiếng Anh so với hồ sơ gốc tiếng Việt.

2. Cục An toàn bức xạ và hạt nhân kiểm tra tính hợp lệ của hồ sơ trong thời hạn 15 ngày kể từ ngày nhận được hồ sơ và có quyền yêu cầu chủ đầu tư bổ sung các tài liệu cần thiết.

3. Cục An toàn bức xạ và hạt nhân tổ chức thẩm định Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ trong thời hạn 06 tháng kể từ ngày nhận đủ hồ sơ hợp lệ hoặc ngày nhận đủ tài liệu bổ sung quy định tại Khoản 2 Điều này.

4. Trong trường hợp cần thiết, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân lập kế hoạch thuê tổ chức hoặc chuyên gia tư vấn độc lập trong nước và nước ngoài hỗ trợ công tác thẩm định, trình Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ xem xét báo cáo Thủ tướng Chính phủ.

5. Cục An toàn bức xạ và hạt nhân báo cáo Hội đồng An toàn hạt nhân quốc gia kết quả thẩm định Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ và trình Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ, đồng thời thông báo kết quả thẩm định cho chủ đầu tư.

**Điều 6. Hiệu lực thi hành**

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành sau 45 ngày, kể từ ngày ký ban hành.
2. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, các cơ quan, tổ chức, cá nhân kịp thời phản ánh về Bộ Khoa học và Công nghệ để xem xét sửa đổi, bổ sung./.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Lê Đình Tiên**

**Phụ lục****NỘI DUNG BÁO CÁO PHÂN TÍCH AN TOÀN SƠ BỘ**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 29/2012/TT-BKHCN ngày 19 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)*

**1. Giới thiệu chung**

Nội dung này làm rõ: mục đích chính của Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ (sau đây được viết tắt là PTATSB); cơ sở pháp lý lập Báo cáo PTATSB; thông tin về chủ đầu tư, nhà thầu, cơ quan, tổ chức thực hiện khảo sát, đánh giá phục vụ cho việc phê duyệt địa điểm nhà máy điện hạt nhân (sau đây được viết tắt là NMĐHN); thông tin chung về dự án NMĐHN và tổ máy của NMĐHN; thông tin về quá trình chuẩn bị và cấu trúc của Báo cáo PTATSB.

**1.1. Mục đích chính của Báo cáo PTATSB**

Mục đích cần đạt được của việc lập Báo cáo PTATSB trong giai đoạn phê duyệt địa điểm NMĐHN.

**1.2. Cơ sở pháp lý lập Báo cáo PTATSB**

Cơ sở pháp lý cho việc lập Báo cáo PTATSB phục vụ phê duyệt địa điểm NMĐHN bao gồm thông tin ngắn gọn về các quyết định chính thức của cơ quan nhà nước có thẩm quyền và của chính quyền địa phương.

**1.3. Thông tin về chủ đầu tư, nhà thầu và cơ quan, tổ chức thực hiện khảo sát, đánh giá địa điểm**

Thông tin về chủ đầu tư, nhà thầu và cơ quan, tổ chức thực hiện khảo sát, đánh giá phục vụ cho việc lựa chọn địa điểm NMĐHN.

**1.4. Thông tin chung về dự án NMĐHN**

Thông tin chung về dự án NMĐHN bao gồm:

- Tổng công suất dự kiến, số lượng tổ máy, loại công nghệ;
- Đặc điểm chung của mỗi tổ máy, bao gồm: công suất thiết kế, chế độ hoạt động, loại lò phản ứng;
- Thông tin về tổ máy tương tự đã được cơ quan có thẩm quyền trong nước hoặc nước ngoài thẩm định, cấp phép.

**1.5. Thông tin về cơ quan, tổ chức lập Báo cáo PTATSB**

Thông tin về cơ quan, tổ chức chịu trách nhiệm chính trong việc lập Báo cáo PTATSB, về cơ quan, tổ chức soạn thảo các chương độ lập của Báo cáo PTATSB, bao gồm thông tin về kinh nghiệm hoạt động trong lĩnh vực liên quan, giấy phép thực hiện công việc liên quan đến nội dung đánh giá an toàn.

## **1.6. Cấu trúc của Báo cáo PTATSB**

Cấu trúc của Báo cáo PTATSB bao gồm:

- Các phần chính của Báo cáo;
- Mục đích, phạm vi của mỗi phần;
- Mối liên kết giữa các phần trong Báo cáo.

## **1.7. Danh mục các từ viết tắt, thuật ngữ và định nghĩa**

Danh mục này bao gồm hai phần: các từ viết tắt và các thuật ngữ, định nghĩa sử dụng trong Báo cáo PTATSB.

## **2. Mô tả chung nhà máy điện hạt nhân**

Nội dung này của Báo cáo PTATSB bao gồm: hệ thống văn bản quy phạm pháp luật và tiêu chuẩn áp dụng; các đặc trưng kỹ thuật cơ bản của NMDHN; thông tin về điều kiện xây dựng, sơ đồ bố trí mặt bằng và các khía cạnh khác; đặc điểm kỹ thuật và hoạt động của tổ máy NMDHN; đặc điểm của hệ thống cấp điện; tài liệu tham khảo kèm theo.

### **2.1. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật và tiêu chuẩn áp dụng**

Liệt kê tất cả văn bản quy phạm pháp luật và tiêu chuẩn áp dụng đối với khảo sát, đánh giá địa điểm, xác định các đặc trưng kỹ thuật thiết kế NMDHN. Trường hợp văn bản quy phạm pháp luật và tiêu chuẩn chưa được cơ quan có thẩm quyền quy định áp dụng thì cần phải luận chứng tính phù hợp của các văn bản và tiêu chuẩn đó với các yêu cầu về an toàn trên cơ sở các kinh nghiệm thực tiễn tốt nhất, các quy định và cam kết quốc tế hiện hành.

### **2.2. Đặc điểm kỹ thuật cơ bản**

Trình bày ngắn gọn (có thể bằng bảng biểu) thông tin về NMDHN, bao gồm số lượng tổ máy, loại công nghệ của mỗi tổ máy, hệ thống làm mát, loại hệ thống cung cấp hơi từ lò phản ứng hạt nhân, loại cấu trúc nhà lò, mức công suất nhiệt, công suất điện tương ứng với mức công suất nhiệt, hệ thống thông tin liên lạc và các đặc điểm khác cần thiết để hiểu được các quá trình kỹ thuật chính trong thiết kế.

Trong trường hợp đã có thiết kế tương tự được cấp phép thì so sánh những điểm khác nhau cơ bản và luận cứ hỗ trợ cho việc thẩm định an toàn những điểm thay đổi của thiết kế mới.

### **2.3. Thông tin về điều kiện xây dựng, sơ đồ bố trí và các khía cạnh khác**

2.3.1. Mô tả và đánh giá ngắn gọn đặc điểm chung của địa điểm có khả năng ảnh hưởng tới an toàn của NMDHN, bao gồm: động đất, đứt gãy bề mặt, núi lửa, khí tượng, ngập lụt, sóng thần, địa kỹ thuật, các yếu tố do hoạt động của con người gây ra, nguồn nước làm mát và nguồn điện cấp cho NMDHN.

### 2.3.2. Thông tin về sử dụng đất.

2.3.3. Mô tả sơ đồ nguyên lý các hệ thống của NMĐHN, kết nối với lưới điện, kết nối với hệ thống giao thông đường sắt, đường bộ và đường thủy. Sơ đồ nguyên lý phải thể hiện được toàn bộ NMĐHN cũng như mỗi tổ máy, kèm theo mô tả tóm tắt về các hệ thống và thiết bị chính, mục đích sử dụng, tương tác giữa các hệ thống. Sơ đồ bố trí chung của toàn bộ NMĐHN được trình bày trên bản đồ tỷ lệ 1:5.000 hoặc lớn hơn.

### 2.3.4. Thông tin liên quan tới bảo vệ thực thể NMĐHN, bao gồm:

- Chỉ rõ các tuyến đường bộ, đường sắt, đường thủy, hành lang bay và phân bố khu vực dân cư có khả năng ảnh hưởng đến hoạt động của NMĐHN;
- Mô tả các cơ sở sản xuất, kho chứa có trong khu vực, đặc biệt là cơ sở có nguy hiểm về cháy nổ và phát thải chất độc hại ra môi trường.

## 2.4. Đặc điểm kỹ thuật và chế độ vận hành của NMĐHN

2.4.1. Trình bày các đặc điểm kỹ thuật của tổ máy NMĐHN liên quan tới phân tích an toàn ở giai đoạn phê duyệt địa điểm.

2.4.2. Mô tả chế độ vận hành của tổ máy NMĐHN liên quan tới phân tích an toàn ở giai đoạn phê duyệt địa điểm.

Thông tin về các hệ thống an toàn của tổ máy NMĐHN liên quan tới địa điểm, đặc biệt là khi có tác động từ bên ngoài với tần suất xuất hiện hơn 1 lần trong 100 năm hoặc khi có tác động của động đất, sóng thần, máy bay rơi.

## 2.5. Đặc điểm của hệ thống cấp điện cho nhà máy điện hạt nhân

Đặc điểm và sơ đồ nguyên lý của hệ thống cấp điện bảo đảm hoạt động của NMĐHN.

## 2.6. Tài liệu kèm theo

Các báo cáo riêng được coi là một phần của Báo cáo PTATSB, bao gồm báo cáo về kết quả khảo sát địa điểm, kiểm tra và phân tích, đánh giá chất lượng.

## 3. Đánh giá địa điểm

Nội dung này của Báo cáo PTATSB bao gồm thông tin chi tiết về địa điểm; nguyên tắc chung về đánh giá các mối hiểm họa tại địa điểm; các hoạt động của con người trong lân cận NMĐHN; khí tượng, thủy văn, sóng thần, địa chất và địa chấn kiến tạo và các điều kiện tự nhiên khác có khả năng ảnh hưởng tới an toàn của NMĐHN; các nguồn phóng xạ bên ngoài NMĐHN; các vấn đề liên quan tới kế hoạch ứng phó sự cố và quản lý tai nạn; quan trắc các thông số liên quan tới địa điểm; phân tích an toàn đối với địa điểm.

### **3.1. Thông tin chi tiết về địa điểm**

#### **3.1.1. Vị trí của địa điểm**

Cung cấp bản đồ, sơ đồ các khu vực hành chính và chỉ rõ các thông tin sau đây:

- Tên địa phương (xã, huyện, tỉnh) nơi đặt nhà máy;
- Tên thành phố hoặc thị xã nơi đặt trụ sở cơ quan hành chính cấp tỉnh có nhà máy;
- Khoảng cách từ địa điểm tới thành phố, thị xã nơi đặt trụ sở cơ quan hành chính cấp tỉnh;
- Khoảng cách từ địa điểm đến các xã, thị trấn gần nhất;
- Khoảng cách từ địa điểm tới biên giới quốc gia và tên các nước láng giềng.

Chỉ rõ vị trí tương đối của địa điểm so với các khu vực, cơ sở sau:

- Khu vực dân cư, sông, biển, sân bay, ga đường sắt, cảng sông và cảng biển;
- Hành lang bảo vệ công trình quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia;
- Các cơ sở công nghiệp gần nhất (nhà máy, tổ hợp công nghiệp hóa chất, đường ống dẫn khí và dẫn dầu, các cơ sở chế biến thực phẩm và các cơ sở khác);
- Các cơ sở quân sự gần nhất.

Chỉ rõ khoảng cách từ địa điểm tới các khu nghỉ mát, khu bảo tồn thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa cấp quốc gia.

Thông tin về khu vực nằm trong sự kiểm soát của chủ đầu tư NMDHN và khu vực xung quanh (bao gồm cả khu vực cấm bay), tại đó cần kiểm soát các hoạt động có khả năng ảnh hưởng tới vận hành NMDHN.

#### **3.1.2. Dân cư**

Thông tin về dân cư phải được cập nhật kết quả điều tra dân số mới nhất (trong vòng 5 năm tính tới thời điểm nộp hồ sơ xin phê duyệt địa điểm), luận giải dự báo sự tăng dân số cơ học, khả năng thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố đối với dân địa phương và dân vắng lai. Cần chỉ rõ các thông tin sau đây:

- Mật độ dân cư trong khu vực bán kính 30km tới địa điểm NMDHN trước khi bắt đầu xây dựng, trong giai đoạn xây dựng và trong suốt quá trình vận hành của nhà máy;
- Khoảng cách đến các thành phố có số dân lớn hơn 100.000 người trong vòng bán kính 100km từ địa điểm NMDHN;
- Phân bố dân cư trên bản đồ theo các khu vực xung quanh địa điểm NMDHN giới hạn bởi bán kính 10, 10 - 15, 15 - 20 và 20 - 30km, được phân chia thành 8 hướng;
- Thông tin về các nhóm dân cư đặc thù sống thường xuyên và tạm trú, độ tuổi (trẻ em, người cao tuổi), những người khó sơ tán (bệnh nhân, tù nhân và những người khác);

- Khẩu phần ăn của người dân, tỷ lệ thực phẩm cung cấp tại chỗ và nhập từ nơi khác tới;

- Nhu cầu nước sinh hoạt, nguồn cấp nước;

- Thời lượng người dân ở ngoài trời và trong phòng kín (riêng cho dân thành thị và nông thôn) trong ngày;

- Dân vắng lai trung bình theo ngày và theo mùa du lịch, lễ hội, các hoạt động đặc biệt khác;

- Các phương tiện vận tải, đường giao thông, số lượng các phương tiện vận tải.

3.1.3. Đặc điểm địa kỹ thuật của nền đất, thủy văn và nước ngầm, bao gồm:

- Thông tin về hoạt động khảo sát thu thập dữ liệu để thiết kế nền móng NMDHN và đánh giá tương tác giữa các công trình xây dựng và nền đất;

- Kế hoạch dự kiến xây dựng các công trình trên mặt đất và công trình ngầm, giải pháp khắc phục điểm yếu của nền đất tại địa điểm.

3.1.4. Thông tin liên quan tới địa điểm, sai số được tính tới trong thiết kế cơ sở và khả năng phát tán phóng xạ, bao gồm:

- Báo cáo về nguồn dữ liệu lịch sử; báo cáo kỹ thuật mô tả chi tiết quá trình khảo sát, nghiên cứu, nguồn dữ liệu thu thập được;

- Tài liệu thiết kế các công trình xây dựng (nếu có) và các biện pháp bảo đảm an toàn cho công trình có liên quan;

- Tài liệu dự báo sự thay đổi liên quan tới các thông tin nêu trên, khả năng ảnh hưởng tới an toàn của NMDHN trong khoảng thời gian ít nhất bằng thời gian hoạt động dự kiến của nhà máy.

3.1.5. Thông tin về điều kiện địa hình của liên vùng, tiểu vùng, lân cận NMDHN và của địa điểm NMDHN, bao gồm:

- Các điểm đánh dấu độ cao tuyệt đối lớn nhất và nhỏ nhất của khu vực bố trí tổ máy NMDHN;

- Độ nghiêng bề mặt và hướng nghiêng;

- Các dạng địa hình đặc biệt (khe, dốc đứng, chỗ trũng, các phếu karst và các dạng khác);

- Bãi lầy;

- Rừng, đất canh tác và các dạng đất sử dụng khác.

Cung cấp các tài liệu sau đây đối với tiểu vùng:

- Bản đồ địa hình trên cận tỷ lệ 1:5.000 hoặc lớn hơn;

- Bản đồ địa hình đáy biển tỷ lệ 1:10.000, kết hợp với sơ đồ mặt cắt địa hình thềm lục địa và địa hình trên mặt đất của lân cận NMDHN;



- Danh mục các thiết bị quan sát chuyển động hiện đại của vỏ trái đất kèm theo sơ đồ thể hiện kết quả quan sát.

Cung cấp các tài liệu sau đây đối với địa điểm NMDHN:

- Bản đồ địa hình (trên cạn, dưới nước) tỷ lệ 1:1.000 hoặc lớn hơn;
- Bản đồ địa hình đáy biển (trong trường hợp địa điểm nằm trên bờ biển) tỷ lệ 1:10.000 - 1:5.000.

### **3.2. Nguyên tắc chung về đánh giá các mối hiểm họa tại địa điểm**

3.2.1. Đánh giá chi tiết các nguy hại từ các yếu tố tự nhiên và nhân tạo tại địa điểm.

Trong trường hợp áp dụng các biện pháp hành chính để giảm thiểu các nguy hại, đặc biệt là các nguy hại từ yếu tố nhân tạo, cần nêu thông tin về việc thực hiện, vai trò, trách nhiệm của từng cá nhân, tổ chức trong việc thực hiện biện pháp đó.

3.2.2. Tiêu chí sàng lọc đối với mỗi nguy hại, bao gồm các giá trị ngưỡng xác suất khả năng xảy ra các sự kiện, cùng với các tác động có thể có của mỗi nguy hại, bao gồm nguồn phát sinh, cơ chế lan truyền và tác động có thể xảy ra tại địa điểm.

3.2.3. Xác định các mức xác suất mục tiêu mà thiết kế phải đạt được nhằm phòng, chống các nguy hại từ bên ngoài và sự phù hợp với các giới hạn có thể chấp nhận được.

3.2.4. Thông tin về việc tổ chức định kỳ cập nhật đánh giá nguy hại theo thiết bị ghi đo và các hoạt động theo dõi, quan trắc.

### **3.3. Các hoạt động của con người trong lân cận NMDHN**

3.3.1. Thông tin về các hoạt động của con người có khả năng ảnh hưởng tới hoạt động của NMDHN, bao gồm:

- Phương pháp và dữ liệu xác định định lượng đặc điểm và các thông số của các yếu tố có khả năng tác động từ bên ngoài đối với NMDHN;
- Đánh giá đặc điểm và các thông số của các yếu tố nêu trên.

3.3.2. Kết quả đánh giá chi tiết tác động của các sự cố có thể xảy ra tại các cơ sở công nghiệp, giao thông và các cơ sở khác đang tồn tại và sẽ xây dựng trong lân cận NMDHN.

Các nguy cơ được xác định là có khả năng ảnh hưởng tới an toàn của NMDHN đều phải được đưa vào danh sách các sự kiện làm cơ sở thiết kế, bổ sung giảm thiểu tác động của các sự cố có thể xảy ra; dự đoán những thay đổi liên quan tới các sự kiện có thể là nguồn gây ra các nguy cơ mất an toàn.

### **3.4. Các hoạt động tại địa điểm**

3.4.1. Các hoạt động tại địa điểm có khả năng ảnh hưởng tới an toàn của NMDHN, bao gồm hoạt động của các phương tiện giao thông trong khu vực nhà

máy, hoạt động lưu giữ, vận chuyển nhiên liệu, khí và các hóa chất khác (có khả năng gây cháy nổ hoặc nhiễm độc), khả năng thông gió.

3.4.2. Các công trình bảo vệ bao gồm đê, đập, hệ thống thoát nước và các yếu tố khác tác động tới địa điểm như: thay thế nền đất, thay đổi độ cao của địa điểm và các hoạt động khác. Đánh giá hiệu quả của các công trình, yếu tố và hoạt động này trong mối quan hệ với thiết kế cơ sở.

### **3.5. Thủy văn**

Đánh giá các đặc điểm thủy văn của địa điểm liên quan tới việc bố trí NMĐHN tại địa điểm đó và các biện pháp bảo vệ kỹ thuật đối với các nguy hại, bao gồm các thông tin sau đây:

3.5.1. Tác động của các điều kiện thủy văn tại địa điểm đối với NMĐHN (đối với thiết kế và vận hành an toàn nhà máy).

Phân tích ảnh hưởng của các hiện tượng bất thường như mưa lớn, ngập lụt (do sông, hồ chứa, khu vực tiêu nước dự phòng và hệ thống tiêu nước tại địa điểm); lưu ý các hiện tượng cực đoan ảnh hưởng tới nguồn nước làm mát.

3.5.2. Khả năng ngập lụt do vỡ đê, lũ quét, động đất, sóng thần.

Đối với địa điểm gần bờ biển hoặc nằm ở vùng cửa sông, cần đánh giá khả năng xảy ra sóng thần, đánh giá các tác động đồng thời trong trường hợp xảy ra động đất và sóng thần, hoặc xảy ra đồng thời thủy triều cao và gió mạnh.

3.5.3. Ảnh hưởng của điều kiện thủy văn đối với khả năng phát tán phóng xạ tới địa điểm và từ địa điểm ra môi trường.

### **3.6. Khí tượng**

Đánh giá các đặc điểm khí tượng của địa điểm liên quan tới việc bố trí NMĐHN tại địa điểm đó và các biện pháp bảo vệ kỹ thuật đối với các nguy hại, bao gồm các thông tin sau đây:

3.6.1. Tác động của các điều kiện khí tượng tại địa điểm đối với NMĐHN (đối với thiết kế và vận hành an toàn nhà máy).

3.6.2. Mô tả các đặc điểm khí tượng liên quan tới địa điểm và lân cận NMĐHN, có tính tới tác động khí hậu khu vực và địa phương.

Báo cáo kết quả thu được từ chương trình quan trắc khí tượng tại địa điểm.

Đánh giá giá trị cực trị của các thông số khí tượng như nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa, tốc độ và hướng gió; lưu ý giá trị cực trị của bão và lốc xoáy.

3.6.3. Phân tích ảnh hưởng của điều kiện khí tượng đối với khả năng phát tán phóng xạ tới địa điểm và từ địa điểm ra môi trường.

### **3.7. Địa chất và địa chấn kiến tạo**

3.7.1. Đánh giá các đặc điểm địa chất và địa chấn kiến tạo liên quan tới việc bố trí NMDHN và các biện pháp bảo vệ kỹ thuật đối với các nguy hại.

Phạm vi (kích thước, hình dáng) khu vực nghiên cứu phải được luận cứ theo đối tượng nghiên cứu và đặc điểm cụ thể liên quan tới địa điểm.

3.7.2. Đánh giá các quá trình địa chất nguy hiểm (trượt lở, sụt lở, karst, vết thấm, dòng, dòng thác, xói lở bờ, sườn dốc và lòng sông (suối), sự lở dưới lòng đất, sự sụp đổ, sụt lún, sự xô đẩy đất, tro bụi núi lửa, sự phun trào của núi lửa) và các tổ hợp của chúng.

Dự báo những thay đổi không thuận lợi có khả năng làm gia tăng các điều kiện địa chất nguy hiểm trong giai đoạn xây dựng, vận hành.

3.7.3. Đánh giá đặc điểm địa chấn kiến tạo của địa điểm và lân cận NMDHN.

Mô tả chi tiết kết quả đánh giá được sử dụng trong thiết kế các công trình (thiết kế kháng chấn) NMDHN và phục vụ cho việc phân tích an toàn.

3.7.4. Phân tích đầy đủ, chi tiết kết quả thăm dò, khảo sát công trình đủ để lập luận chứng an toàn NMDHN.

### **3.8. Nguồn phóng xạ bên ngoài NMDHN**

3.8.1. Mô tả hiện trạng phóng xạ tại địa điểm, có tính tới ảnh hưởng phóng xạ của các tổ máy hiện có và các nguồn phóng xạ khác để đánh giá điều kiện phóng xạ tại địa điểm.

3.8.2. Mô tả hệ thống quan trắc phóng xạ hiện có, các phương tiện kỹ thuật phát hiện bức xạ và nhiễm bẩn phóng xạ. Phần này có thể dẫn chiếu tới các phần khác của Báo cáo PTATSB có liên quan.

### **3.9. Các vấn đề liên quan tới địa điểm trong kế hoạch ứng phó sự cố và quản lý sự cố**

3.9.1. Nêu rõ tính khả thi của kế hoạch ứng phó sự cố về khả năng tiếp cận NMDHN, khả năng vận chuyển và công tác bảo đảm giao thông trong trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng.

3.9.2. Chứng minh sự phù hợp của cơ sở hạ tầng bên ngoài địa điểm trong việc ứng phó sự cố.

3.9.3. Xác định rõ sự cần thiết phải sử dụng các biện pháp hành chính và trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân khác ngoài tổ chức vận hành NMDHN.

### **3.10. Danh mục các tác động bên ngoài tới địa điểm NMDHN**

Trình bày danh mục các tác động bên ngoài tới địa điểm NMDHN được tính đến trong thiết kế NMDHN.

### **3.11. Quan trắc các thông số liên quan tới địa điểm**

3.11.1. Kế hoạch quan trắc các thông số địa chấn, khí tượng, thủy văn, dân số, hoạt động sản xuất, kinh doanh và giao thông liên quan tới địa điểm.

Kế hoạch quan trắc phải cung cấp đủ thông tin cần thiết để tiến hành các hoạt động ứng phó với các sự kiện bên ngoài nhà máy, hỗ trợ hoạt động đánh giá an toàn địa điểm theo định kỳ; để xây dựng mô hình phát tán phóng xạ.

Luận cứ về việc: kế hoạch quan trắc có tính đến đầy đủ các khả năng và mức độ nguy hại tại địa điểm.

3.11.2. Chương trình quan trắc trong thời gian dài, bao gồm việc thu thập dữ liệu từ các thiết bị ghi đo tại địa điểm và dữ liệu từ các cơ quan, tổ chức chuyên môn để so sánh.

Chương trình quan trắc phải có khả năng phát hiện những thay đổi đáng kể trong cơ sở thiết kế, kể cả những thay đổi có thể xảy ra do tác động của hiệu ứng nhà kính.

3.11.3. Kế hoạch và chương trình quan trắc phải được luận cứ về khả năng dự báo tác động của nguy hại liên quan tới địa điểm, hỗ trợ tổ chức vận hành NMDHN và các cơ quan, tổ chức có liên quan phòng ngừa, giảm thiểu và quản lý sự cố.

## **4. Ứng phó sự cố**

Nội dung này của Báo cáo PTATSB bao gồm những nội dung cơ bản của kế hoạch ứng phó sự cố; khả năng sẵn sàng ứng phó trong trường hợp xảy ra sự cố, các hành động cần thiết để bảo vệ công chúng, nhân viên bức xạ và bảo vệ an toàn cho nhà máy.

### **4.1. Kế hoạch ứng phó sự cố**

4.1.1. Kế hoạch ứng phó sự cố phải có các nội dung chính sau đây:

- Mục tiêu, các hành động giảm thiểu hậu quả của sự cố, các hành động quản lý sự cố nghiêm trọng; quy trình triển khai thực hiện các hành động đó;
- Luận cứ về tính khả thi của các hành động nêu trên;
- Tính đến tất cả các sự cố có khả năng xảy ra (đặc biệt là sự cố ngoài thiết kế và tai nạn nghiêm trọng), ảnh hưởng tới môi trường và khu vực ngoài địa điểm;
- Tính đến khả năng hợp tác và sự phối hợp của tất cả các cơ quan, tổ chức có liên quan;
- Việc thành lập ban quản lý sự cố;
- Việc xác định, phân loại và thông báo về sự cố cho các cơ quan, tổ chức có liên quan; thông tin cho công chúng; kịch bản, tình huống ứng phó sự cố khi xảy ra động đất, sóng thần hoặc khi đồng thời xảy ra động đất và sóng thần;
- Các biện pháp bảo vệ nhân viên tham gia ứng phó sự cố và phối hợp hành động ứng phó sự cố;

- Các biện pháp được thiết lập để bảo vệ dân chúng trong khu vực bán kính 30km;
- Các công việc cụ thể cần thực hiện, bao gồm: dự kiến cơ sở trú ẩn; dự kiến địa điểm, tuyến đường, phương tiện, biện pháp phối hợp công tác đảm bảo giao thông trong việc tổ chức sơ tán; công tác y tế;
- Chu kỳ diễn tập ứng phó sự cố.

4.1.2. Trong trường hợp cần thiết, có thể dẫn chiếu tới các phần khác có liên quan của Báo cáo PTATSB.

#### **4.2. Trung tâm ứng phó sự cố**

4.2.1. Trung tâm ứng phó sự cố tại địa điểm NMDHN có trách nhiệm chỉ đạo thực hiện kế hoạch ứng phó cấp cơ sở, bao gồm:

- Ra quyết định, thực hiện và quản lý tất cả các biện pháp ứng phó của nhà máy, trừ việc điều khiển nhà máy, truyền thông tin về điều kiện của nhà máy tới trung tâm ứng phó sự cố ngoài địa điểm;
- Tiến hành các biện pháp phù hợp cho phép kiểm soát các hệ thống an toàn chính từ phòng điều khiển dự phòng;
- Dự kiến các tình huống sự cố có thể xảy ra; triển khai các phương án huy động nhân lực, phương tiện thực hiện các biện pháp ban đầu, tổ chức cấp cứu người bị nạn, hạn chế sự cố lan rộng, hạn chế hậu quả, cô lập khu vực nguy hiểm và kiểm soát an toàn, an ninh.

4.2.2. Trung tâm ứng phó sự cố ngoài địa điểm có trách nhiệm chỉ đạo thực hiện kế hoạch ứng phó cấp tỉnh và cấp quốc gia, bao gồm:

- Đánh giá thông tin nhận được từ trung tâm ứng phó sự cố tại địa điểm NMDHN; khuyến cáo, hỗ trợ việc kiểm soát nhà máy, bảo vệ nhân viên và nếu cần thiết, phối hợp với tất cả các cơ quan, tổ chức tham gia ứng phó sự cố, thông tin và bảo vệ công chúng trong trường hợp cần thiết;
- Vận hành hệ thống quan trắc ngoài địa điểm nhằm truyền dữ liệu và thông tin cho cơ quan quản lý trong trường hợp cần thiết;
- Dự kiến các tình huống sự cố có thể xảy ra; triển khai các phương án huy động nhân lực, phương tiện thực hiện các biện pháp ứng phó ban đầu, tổ chức cấp cứu người bị nạn, hạn chế sự cố lan rộng, hạn chế hậu quả, cô lập khu vực nguy hiểm và kiểm soát an toàn, an ninh.

#### **4.3. Khả năng dự kiến các tình huống sự cố, phát tán phóng xạ và hậu quả sự cố**

4.3.1. Luận cứ năng lực của tổ chức vận hành trong việc dự kiến các tình huống sự cố, khả năng phát tán phóng xạ và hậu quả sự cố.

4.3.2. Đánh giá khả năng phát hiện sớm, quan trắc và đánh giá các điều kiện bảo đảm cho việc triển khai các hành động ứng phó sự cố, giảm thiểu hậu quả, bảo

vệ nhân viên bức xạ và tư vấn các hành động bảo vệ phù hợp ở bên ngoài địa điểm cho các cơ quan, tổ chức có liên quan.

4.3.3. Việc đánh giá quy định tại khoản 4.3.2 Phụ lục này phải lưu ý các chi tiết sau đây:

- Theo dõi liên tục điều kiện bức xạ tại địa điểm và ngoài địa điểm;
- Dự báo khả năng phát tán phóng xạ quá giới hạn cho phép;
- Đánh giá liên tục hiện trạng của nhà máy, đặc biệt lưu ý khả năng xảy ra hư hại vùng hoạt và dự kiến các hành động ứng phó tiếp theo.

4.3.4. Luận cứ về khả năng hoạt động bình thường của thiết bị và các hệ thống có chức năng bảo đảm an toàn tại nhà máy; có thể dẫn chiếu tới các phần khác có liên quan của Báo cáo PTATSB.

4.3.5. Dự báo khả năng khắc phục hoàn toàn sự cố; xác định tiêu chuẩn chấm dứt sự cố.

Xác định phương pháp và phương tiện tẩy xạ khu vực bị nhiễm xạ, tiêu chuẩn hoàn thành việc khắc phục sự cố và điều kiện chuyển sang vận hành bình thường.

#### **4.4. Diễn tập ứng phó sự cố**

Xác định chương trình, phương pháp luận, cách tiến hành huấn luyện và diễn tập ứng phó sự cố, phương tiện kỹ thuật được sử dụng (kể cả thiết bị tập luyện) cho việc tổ chức huấn luyện.

#### **5. Các khía cạnh môi trường**

Xác định các biện pháp xử lý, kiểm soát, quản lý chất thải phóng xạ và chất thải phi phóng xạ phù hợp với bản chất hóa - lý của chất thải và khối lượng của chất thải ở các giai đoạn khác nhau (xây dựng, vận hành trong điều kiện bình thường và tháo dỡ nhà máy).

##### **5.1. Tác động phóng xạ**

5.1.1. Biện pháp xử lý và kiểm soát chất thải phóng xạ trước khi thải ra môi trường. Xác định rõ các biện pháp xử lý và kiểm soát phụ thuộc vào trạng thái của chất thải (rắn, lỏng, khí; hoạt độ cao, trung bình, thấp).

5.1.2. Luận giải sự phù hợp của việc phát thải với nguyên tắc ALARA, bao gồm:

- Nguyên nhân và giới hạn cho phép việc phát thải các chất rắn, lỏng, khí trong quá trình vận hành và các biện pháp bảo đảm giới hạn đó;
- Kế hoạch theo dõi mức độ nhiễm xạ và mức phóng xạ ngoài địa điểm;
- Phương pháp ghi đo, lưu giữ thông số phát thải phóng xạ từ địa điểm;
- Chương trình theo dõi môi trường và hệ thống báo động hiện tượng phát thải phóng xạ bất thường và các thiết bị tự động ngừng phát thải (nếu cần thiết);
- Biện pháp, quy trình thông tin cho cơ quan quản lý và công chúng.

5.1.3. Các hoạt động có khả năng làm tăng lượng phát thải phóng xạ ra môi trường, đặc biệt là trong quá trình tháo dỡ NMDHN.

5.1.4. Chỉ rõ các biện pháp quản lý chất thải phóng xạ tại địa điểm NMDHN.

## **5.2. Tác động phi phóng xạ**

Mô tả các biện pháp xử lý, kiểm soát, quản lý chất thải phi phóng xạ tương tự như hướng dẫn đối với chất thải phóng xạ quy định tại khoản 5.1 Phụ lục này.

## **5.3. Đánh giá tác động của nhà máy điện hạt nhân đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp và dân cư**

5.3.1. Phân tích nguồn phát tán nhân phóng xạ có khả năng gây ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và ngư nghiệp.

5.3.2. Dự báo hàm lượng nhân phóng xạ có khả năng tác động đáng kể về mặt sinh học đối với cây trồng, vật nuôi, các nguồn thủy hải sản.

5.3.3. Đánh giá mức liều chiếu xạ đối với cây trồng, vật nuôi, các nguồn thủy hải sản và dân chúng; đánh giá tác động có thể xảy ra.

Các phân tích, dự báo, đánh giá quy định tại khoản 5.3 này phải được làm rõ đối với tình huống vận hành bình thường của NMDHN và khi xảy ra sự cố (kể cả sự cố trong thiết kế và sự cố ngoài thiết kế).

## **5.4. Đánh giá tác động của nhà máy điện hạt nhân đối với môi trường xã hội**

5.4.1. Phân tích đặc điểm hiện tại và dự báo tác động đối với điều kiện sinh hoạt xã hội hàng ngày của người dân.

5.4.2. Đánh giá tình trạng sức khỏe của người dân.

5.4.3. Đánh giá tổng liều chiếu xạ.

5.4.4. Đánh giá các tác động tốt và xấu của NMDHN đối với môi trường xã hội.

5.4.5. Luận giải biện pháp khắc phục tác động xấu của NMDHN đối với điều kiện sinh hoạt xã hội của người dân.

Các phân tích, đánh giá, luận giải quy định tại khoản 5.4 này phải được làm rõ đối với dân cư trong lân cận NMDHN.

## **5.5. Đánh giá tác động của nhà máy điện hạt nhân đối với hoạt động giao thông vận tải, các công trình sản xuất kinh doanh và dân sinh**

5.5.1. Đánh giá tác động của NMDHN đối với hoạt động giao thông vận tải, công trình sản xuất kinh doanh và dân sinh, các công trình kiến trúc, lịch sử, văn hóa.

5.5.2. Phân tích tác động của các hoạt động giao thông vận tải, sản xuất, kinh doanh có khả năng tác động xấu đến NMDHN; đề xuất phương thức và phương tiện khắc phục các tác động đó.

5.5.3. Luận giải biện pháp bảo đảm an toàn đối với các công trình sản xuất, kinh doanh, dân sinh, các hoạt động giao thông vận tải.