

THÔNG TƯ

Quy định về an toàn hạt nhân đối với cơ sở lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu

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

Căn cứ Nghị định số 95/2017/NĐ-CP ngày 16 tháng 8 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục An toàn bức xạ và hạt nhân và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Thông tư quy định về an toàn hạt nhân đối với cơ sở lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu.

Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định các yêu cầu về an toàn hạt nhân trong thiết kế, xây dựng, vận hành thử, vận hành và chấm dứt hoạt động cơ sở lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu (sau đây được viết tắt là LPU'NC).

Điều 2. Đối tượng áp dụng

- Chủ đầu tư, cơ quan và tổ chức thực hiện việc lựa chọn địa điểm, thiết kế, xây dựng, vận hành thử, vận hành và chấm dứt hoạt động cơ sở LPU'NC.
- Cơ quan, tổ chức thực hiện thẩm định an toàn, phê duyệt địa điểm, phê duyệt dự án đầu tư, cấp phép xây dựng, cấp phép vận hành thử, cấp phép vận hành và cấp phép chấm dứt hoạt động cơ sở LPU'NC.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

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

- Cơ sở lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu* là cơ sở hạt nhân có lò phản ứng dùng để tạo ra chùm neutron và các chùm bức xạ sử dụng cho mục đích nghiên cứu và mục đích khác, bao gồm lò phản ứng cùng với các hệ thống, thiết bị đi kèm và khu vực hành chính - kỹ thuật liên quan được bố trí trên cùng một địa điểm.
- Giới hạn vận hành* là khoảng giá trị các tham số và đặc trưng của hệ thống, bộ phận và tổng thể cơ sở LPU'NC được xác định trong thiết kế đối với vận hành bình thường.
- Điều kiện vận hành* là điều kiện về số lượng, đặc trưng, khả năng hoạt động và điều kiện bảo dưỡng kỹ thuật của hệ thống, bộ phận để bảo đảm hoạt động của cơ sở LPU'NC trong giới hạn vận hành.
- Giới hạn vận hành an toàn* là khoảng giá trị các tham số công nghệ được xác định trong thiết kế mà khi cơ sở LPU'NC hoạt động ngoài khoảng giá trị đó có thể dẫn đến sự cố.
- Điều kiện vận hành an toàn* là điều kiện về số lượng, đặc trưng, khả năng hoạt động và điều kiện bảo dưỡng kỹ thuật của hệ thống, bộ phận quan trọng về an toàn để bảo đảm hoạt động của cơ sở LPU'NC trong giới hạn vận hành an toàn.

6. *Giới hạn thiết kế* là khoảng giá trị các tham số và đặc trưng của hệ thống, bộ phận và tổng thể cơ sở LPU'NC được xác định trong thiết kế đối với vận hành bình thường, tình huống vận hành và sự cố.

7. *Vận hành bình thường* là khi cơ sở LPU'NC hoạt động trong giới hạn và điều kiện vận hành.

8. *Tình huống vận hành* là khi cơ sở LPU'NC hoạt động ngoài giới hạn và điều kiện vận hành nhưng không dẫn đến sự cố.

9. *Tình huống tiệm cận sự cố* là khi cơ sở LPU'NC hoạt động ngoài giới hạn và điều kiện vận hành an toàn nhưng chưa xảy ra sự cố.

10. *Sai hỏng đơn* là sai hỏng dẫn đến mất khả năng thực hiện chức năng an toàn của một hệ thống, bộ phận; bao gồm cả sai hỏng thứ cấp đi kèm.

11. *Nguyên tắc dự phòng* là việc thiết kế đồng thời có nhiều hệ thống, bộ phận có khả năng thay thế lẫn nhau để thực hiện độc lập cùng một chức năng an toàn.

12. *Nguyên tắc đa dạng* là việc thiết kế đồng thời có nhiều hệ thống, bộ phận có đặc tính khác nhau thực hiện cùng một chức năng an toàn xác định, nhằm giảm thiểu khả năng sai hỏng cùng nguyên nhân.

13. *Nguyên tắc tự an toàn* là nguyên tắc khi xảy ra sai hỏng trong hệ thống, bộ phận thì hệ thống, bộ phận đó vẫn phải thực hiện được các chức năng an toàn theo thiết kế mà không cần kích hoạt các hành động bảo vệ thông qua hệ thống điều khiển an toàn.

14. *Nguyên tắc chống sai hỏng đơn* là nguyên tắc áp dụng đối với hệ thống an toàn sao cho hệ thống này phải có khả năng thực hiện được chức năng an toàn khi xảy ra sai hỏng đơn.

15. *Sự kiện khởi phát* là sự kiện dẫn đến tình huống vận hành, tình huống tiệm cận sự cố hoặc sự cố.

16. *Sự cố* là tình trạng cơ sở LPU'NC hoạt động ngoài giới hạn và điều kiện vận hành an toàn, gây rò rỉ, phát tán chất phóng xạ ra ngoài biên của các lớp bảo vệ vật lý. Mỗi sự cố đặc trưng bởi sự kiện khởi phát, diễn biến và hậu quả sự cố.

17. *Sự cố trong thiết kế* là sự cố giả định được tính đến trong thiết kế cơ sở LPU'NC, bảo đảm kiểm soát hậu quả dưới mức giới hạn đối với sự cố đó.

18. *Sự cố ngoài thiết kế* là sự cố giả định với các điều kiện xảy ra sự cố nghiêm trọng hơn các điều kiện xảy ra sự cố trong thiết kế.

19. *Hệ thống, bộ phận vận hành* là hệ thống, bộ phận được sử dụng cho vận hành bình thường.

20. *Hệ thống, bộ phận an toàn* là hệ thống, bộ phận được sử dụng để thực hiện chức năng an toàn.

21. *Hệ thống, bộ phận quan trọng về an toàn* bao gồm: hệ thống, bộ phận an toàn; hệ thống, bộ phận vận hành mà nếu bị sai hỏng sẽ dẫn đến tình huống tiệm cận sự cố hoặc làm giảm khả năng khắc phục tình huống tiệm cận sự cố và có thể dẫn đến sự cố.

22. *Hệ thống, bộ phận chủ động* là hệ thống, bộ phận mà việc thực hiện chức năng theo thiết kế phụ thuộc vào hoạt động bình thường của hệ thống, bộ phận khác.

23. *Hệ thống, bộ phận thụ động* là hệ thống, bộ phận mà việc thực hiện chức năng không phụ thuộc vào sự cung cấp, hỗ trợ bên ngoài.

24. *Phát thải khẩn cấp lớn nhất được phép* là lượng nhân phóng xạ được phép thải ra ngoài môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố ngoài thiết kế mà vẫn bảo đảm liều chiếu đối với công chúng trong và ngoài vùng lập kế hoạch bảo vệ khẩn cấp không

vượt quá giới hạn theo quy định và không cần phải đưa ra quyết định thực hiện các hành động bảo vệ công chúng (có tính đến điều kiện thời tiết cực đoan nhất).

25. *Địa điểm cơ sở LPU'NC* là khu vực địa lý đặt cơ sở LPU'NC nằm trong phạm vi bảo vệ.

26. *Khu vực cơ sở LPU'NC* là khu vực địa lý có cơ sở LPU'NC mà ở đó các hiện tượng, quá trình, yếu tố do tự nhiên hoặc con người gây ra có thể ảnh hưởng đến an toàn của cơ sở LPU'NC.

27. *Bảo vệ thực thể* là việc thực hiện các biện pháp kỹ thuật - hành chính và hành động của nhân viên an ninh nhằm ngăn chặn sự phá hoại hoặc chiếm đoạt vật liệu hạt nhân, chất phóng xạ và chất thải phóng xạ.

Chương II

YÊU CẦU AN TOÀN

Mục 1

YÊU CẦU AN TOÀN CHUNG

Điều 4. Yêu cầu về mục tiêu bảo đảm an toàn

1. Trong vận hành bình thường, tình huống vận hành hoặc khi xảy ra sự cố trong thiết kế, liều chiếu đối với nhân viên bức xạ và công chúng, lượng chất phóng xạ thải ra môi trường không được vượt quá các giá trị giới hạn xác định.
2. Khi xảy ra sự cố ngoài thiết kế, tác động bức xạ đối với nhân viên bức xạ, công chúng và môi trường phải được giảm thiểu.

Điều 5. Yêu cầu về bảo vệ theo chiều sâu

1. Bảo vệ theo chiều sâu bao gồm sử dụng các lớp bảo vệ vật lý và các biện pháp kỹ thuật - hành chính để bảo vệ nhân viên bức xạ, công chúng và môi trường khỏi tác động bức xạ từ cơ sở LPU'NC.
2. Phải xây dựng luận chứng về việc thực hiện bảo vệ theo chiều sâu đối với cơ sở LPU'NC.
3. Các biện pháp kỹ thuật - hành chính phải được kiểm chứng thông qua kinh nghiệm vận hành hoặc thử nghiệm và phải tuân thủ quy định của pháp luật về thiết kế, xây dựng, vận hành thử, vận hành và chấm dứt hoạt động cơ sở LPU'NC.
4. Các biện pháp kỹ thuật - hành chính gồm 5 mức quy định tại Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 6. Yêu cầu về bảo đảm chất lượng

1. Phải xây dựng và thực hiện quy trình bảo đảm chất lượng đối với tất cả các công việc có khả năng ảnh hưởng đến an toàn của cơ sở LPU'NC.

2. Phải giám sát việc bảo đảm chất lượng của các tổ chức thực hiện công việc, cung cấp dịch vụ cho tổ chức vận hành.

Điều 7.Yêu cầu về văn hóa an toàn

1. Văn hóa an toàn bao gồm tổng thể quan điểm và ứng xử của tổ chức, cá nhân với ưu tiên hàng đầu là bảo đảm an toàn cho con người và môi trường khỏi tác động bức xạ.
2. Tổ chức vận hành và các tổ chức thực hiện công việc, cung cấp dịch vụ phải xây dựng và duy trì văn hóa an toàn thông qua:
 - a) Tuyển dụng, đào tạo và tập huấn đối với nhân viên thực hiện các công việc có ảnh hưởng đến an toàn;
 - b) Phân công rõ ràng trách nhiệm của người quản lý và nhân viên;
 - c) Xây dựng và tuân thủ tài liệu hướng dẫn thực hiện công việc, hướng dẫn vận hành; định kỳ cập nhật các tài liệu này, có tính đến kinh nghiệm vận hành.

Mục 2

YÊU CẦU AN TOÀN ĐỐI VỚI THIẾT KẾ, XÂY DỰNG, VẬN HÀNH THỬ, VẬN HÀNH VÀ CHẤM DỨT HOẠT ĐỘNG CƠ SỞ LPU'NC

Điều 8.Nguyên tắc thiết kế

1. Ưu tiên sử dụng hệ thống, bộ phận thụ động hoặc có đặc tính an toàn nội tại (đặc tính an toàn dựa trên hiệu ứng phản hồi, quá trình và đặc điểm tự nhiên).
2. Phải bảo đảm khả năng kiểm tra trực tiếp và toàn bộ hệ thống quan trọng về an toàn theo thông số thiết kế trong quá trình vận hành thử, sau khi sửa chữa và kiểm tra thường xuyên trong suốt vòng đời của cơ sở LPU'NC.

Trường hợp thiết kế cơ sở LPU'NC không cho phép tiến hành việc kiểm tra trực tiếp và toàn bộ thì phải bảo đảm khả năng kiểm tra gián tiếp và từng phần của hệ thống quan trọng về an toàn với tần suất cụ thể.

3. Phải bảo đảm việc kiểm tra và bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống, bộ phận quan trọng về an toàn trong quá trình vận hành phù hợp với giới hạn và điều kiện vận hành an toàn; phải xây dựng luận chứng về sự phù hợp của tần suất, thời gian kiểm tra và bảo dưỡng kỹ thuật.
4. Xem xét và xây dựng luận chứng về các biện pháp bảo vệ hệ thống, bộ phận khỏi sai hỏng cùng nguyên nhân.
5. Có giải pháp kỹ thuật để ngăn ngừa và giảm thiểu hậu quả do sai sót của nhân viên, bao gồm cả sai sót trong quá trình bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống quan trọng về an toàn.

Điều 9.Các yếu tố trong thiết kế

Thiết kế cơ sở LPU'NC phải xác định:

1. Đặc trưng vật lý - nơtron, thủy nhiệt và các đặc trưng quan trọng về an toàn khác.
2. Điều kiện và tần suất kiểm tra sự phù hợp của đặc trưng vật lý - nơtron với thiết kế.