|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số: 05/2020/TT-BKHCN | *Hà Nội, ngày 30 tháng 10 năm 2020* |

**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

## 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 LPƯNC).

## Đối tượng áp dụng

1. 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 LPƯNC.
2. 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 LPƯNC.

## Giải thích từ ngữ

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

1. *Cơ sở lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu* là cơ sở hạt nhân có lò phản ứng dùng để tạo ra chùm nơtron 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.
2. *Giới hạn vận hành* là khoảng giá trị các tham số và đặc trưng của hệ thống, bộ phận và tổng thể cơ sở LPƯNC được xác định trong thiết kế đối với vận hành bình thường.
3. *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 LPƯNC trong giới hạn vận hành.
4. *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 LPƯNC hoạt động ngoài khoảng giá trị đó có thể dẫn đến sự cố.
5. *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 LPƯNC 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 LPƯNC 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 LPƯNC hoạt động trong giới hạn và điều kiện vận hành.
8. *Tình huống vận hành* là khi cơ sở LPƯNC 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 LPƯNC 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 LPƯNC 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 LPƯNC, 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 LPƯNC* là khu vực địa lý đặt cơ sở LPƯNC nằm trong phạm vi bảo vệ.
26. *Khu vực cơ sở LPƯNC* là khu vực địa lý có cơ sở LPƯNC 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 LPƯNC.
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

## 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.

## 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 LPƯNC.
2. Phải xây dựng luận chứng về việc thực hiện bảo vệ theo chiều sâu đối với cơ sở LPƯNC.
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 LPƯNC.
4. Các biện pháp kỹ thuật - hành chính gồm 5 mức quy định tại Phụ lục I ban hành kèm theo Thông tư này.

## 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 LPƯNC.
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.

## 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:
3. Tuyển dụng, đào tạo và tập huấn đối với nhân viên thực hiện các công việc có ảnh hưởng đến an toàn;
4. Phân công rõ ràng trách nhiệm của người quản lý và nhân viên;
5. 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 LPƯNC

## 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 LPƯNC.

Trường hợp thiết kế cơ sở LPƯNC 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.

1. 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.
2. Xem xét và xây dựng luận chứng về các biện pháp bảo vệ hệ thống, bộ phận khỏi sai hỏng cùng nguyên nhân.
3. 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.

## Các yếu tố trong thiết kế

Thiết kế cơ sở LPƯNC 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.
3. Chế độ vận hành, giới hạn và điều kiện vận hành, giới hạn và điều kiện vận hành an toàn.
4. Danh mục công việc nguy hiểm liên quan đến hạt nhân và biện pháp bảo đảm an toàn hạt nhân khi thực hiện.
5. Chỉ số độ tin cậy của hệ thống quan trọng về an toàn và bộ phận thuộc nhóm an toàn cấp 1, cấp 2, cấp 3 theo quy định tại Phụ lục III Thông tư này.
6. Danh mục kết cấu xây dựng, thiết bị, phương tiện tự động và các hệ thống, bộ phận khác phải được chứng nhận theo quy định.
7. Việc phân loại an toàn cháy, nổ đối với các khu vực trong cơ sở LPƯNC.
8. Điều kiện, phạm vi, tần suất kiểm tra và bảo dưỡng kỹ thuật đối với hệ thống quan trọng về an toàn.
9. Điều kiện kích hoạt hệ thống an toàn; mức độ tác động bên ngoài yêu cầu dừng lò, đưa lò phản ứng về trạng thái dưới tới hạn.
10. Danh mục sự kiện khởi phát các sự cố trong thiết kế và ngoài thiết kế; đánh giá xác suất xảy ra sự cố; kịch bản sự cố.
11. Xác suất xảy ra phát thải khẩn cấp lớn nhất được phép từ cơ sở LPƯNC.
12. Mức kiềm chế liều, có tính đến đặc thù của khu vực cơ sở LPƯNC.
13. Thời hạn vận hành của cơ sở LPƯNC, tuổi thọ và tiêu chí thay thế thiết bị.

## Các hạng mục trong thiết kế

Thiết kế cơ sở LPƯNC bao gồm đủ các hạng mục được quy định tại Phụ lục II Thông tư này. Trong trường hợp thiết kế không bao gồm đủ các hạng mục nói trên, phải xây dựng luận chứng nhằm chứng minh việc thiếu hạng mục đó không gây ảnh hưởng tới an toàn cơ sở LPƯNC.

## Phân nhóm, phân cấp an toàn đối với hệ thống, bộ phận

1. Thiết kế cơ sở LPƯNC phải phân nhóm và phân cấp an toàn hệ thống, bộ phận phù hợp với các yêu cầu an toàn.
2. Hệ thống, bộ phận của cơ sở LPƯNC được phân nhóm, phân cấp an toàn theo quy định tại Phụ lục III Thông tư này.

## Yêu cầu an toàn đối với thiết kế các hệ thống

Yêu cầu an toàn đối với thiết kế các hệ thống của cơ sở LPƯNC được quy định tại Phụ lục IV Thông tư này.

## Yêu cầu an toàn đối với xây dựng cơ sở LPƯNC

* 1. Việc xây dựng cơ sở LPƯNC, chế tạo và lắp đặt hệ thống, thiết bị phải tuân thủ thiết kế chi tiết.
  2. Kết cấu xây dựng, thiết bị, dụng cụ và phương tiện tự động (bao gồm cả phương tiện kỹ thuật bảo vệ thực thể) phải có giấy chứng nhận (nếu thuộc loại yêu cầu có chứng nhận bắt buộc).
  3. Việc kiểm soát chất lượng, nghiệm thu công việc và nghiệm thu hệ thống, bộ phận thiết bị phải tuân thủ thiết kế chi tiết và quy trình bảo đảm chất lượng.

## Yêu cầu an toàn đối với vận hành thử cơ sở LPƯNC

* 1. Phải có các biện pháp kỹ thuật - hành chính để xác minh sự phù hợp của đặc tính kỹ thuật đạt được so với thiết kế.
  2. Phải thực hiện các công việc sau:

1. Xây dựng hướng dẫn về bảo đảm an toàn bức xạ và thiết lập các mức kiểm soát;
2. Ban hành và cập nhật định kỳ hồ sơ kỹ thuật của cơ sở LPƯNC;
3. Lập và cập nhật định kỳ hồ sơ liều của nhân viên bức xạ; xây dựng và thực hiện biện pháp giảm thiểu liều và số người bị chiếu xạ;
4. Tổ chức việc bảo vệ thực thể; kiểm đếm và kiểm soát vật liệu hạt nhân, chất phóng xạ và chất thải phóng xạ.
   1. Phải xây dựng chương trình vận hành thử với các nội dung sau:
5. Các công đoạn chính của từng công việc trong quá trình vận hành thử;
6. Trạng thái ban đầu của cơ sở LPƯNC trước mỗi công đoạn của từng công việc trong vận hành thử;
7. Nội dung và yêu cầu đối với tài liệu ở mỗi giai đoạn của vận hành thử.
   1. Việc vận hành thử phải bao gồm các giai đoạn: hiệu chỉnh khởi động, khởi động vật lý và khởi động năng lượng.
   2. Trong giai đoạn hiệu chỉnh khởi động phải kiểm tra khả năng vận hành cũng như sự phù hợp với thiết kế của từng hệ thống và tổng thể các hệ thống khi có tác động qua lại.
   3. Trong giai đoạn khởi động vật lý (bao gồm cả nạp nhiên liệu vào vùng hoạt) phải kiểm tra sự phù hợp của đặc trưng vật lý - nơtron so với thiết kế.
   4. Trong giai đoạn khởi động năng lượng phải tiến hành:
8. Khảo sát ảnh hưởng của công suất và nhiệt độ đến từng đặc trưng vật lý – nơtron đã đo được ở giai đoạn khởi động vật lý;
9. Nghiên cứu đặc trưng của các kênh thí nghiệm và kênh chiếu xạ, bao gồm cả phân bố thông lượng nơtron tại lối ra các kênh ở vành phản xạ và tại các kênh trong vùng hoạt;
10. Đo tình trạng bức xạ tại địa điểm cơ sở LPƯNC.
    1. Khi khởi động năng lượng, việc đưa lò phản ứng lên thông số danh định theo thiết kế phải được thực hiện theo nhiều giai đoạn với các mức công suất và khoảng thời gian xác định.
    2. Tất cả các điều chỉnh sau quá trình vận hành thử phải được bổ sung vào tài liệu thiết kế - kỹ thuật, Báo cáo phân tích an toàn, tài liệu công nghệ và tài liệu vận hành cơ sở LPƯNC.

## Yêu cầu đối với vận hành cơ sở LPƯNC

Tổ chức vận hành phải thực hiện các công việc sau:

* 1. Xây dựng cơ cấu tổ chức với các thành phần:

a) Người đứng đầu cơ sở LPƯNC (chịu trách nhiệm trực tiếp về an toàn cơ sở LPƯNC);

b) Nhân viên vận hành;

c) Nhân viên bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế thiết bị và phương tiện kỹ thuật;

d) Nhân viên giám sát việc lập và thực hiện quy trình bảo đảm chất lượng;

đ) Bộ phận hiệu chuẩn thiết bị đo;

e) Bộ phận kiểm soát an toàn bức xạ và hạt nhân, an toàn công nghiệp và an toàn cháy, nổ;

g) Bộ phận an ninh bảo đảm hoạt động của hệ thống bảo vệ thực thể.

* 1. Bảo đảm có đội ngũ nhân viên đủ trình độ chuyên môn và được đào tạo phù hợp với chức năng, nhiệm vụ được giao.
  2. Xây dựng quy định nội bộ, phân công trách nhiệm, quyền hạn đối với lãnh đạo, vị trí việc làm và yêu cầu chuyên môn đối với nhân viên.
  3. Xây dựng quy trình đào tạo nhân viên vận hành, bao gồm: chương trình đào tạo, thực tập, kiểm tra định kỳ, rèn luyện kỹ năng thực hành điều khiển cơ sở LPƯNC và vận hành thiết bị thí nghiệm, tập huấn thao tác trong trường hợp xảy ra tình huống vận hành, tình huống tiệm cận sự cố và sự cố; đào tạo về văn hóa an toàn.
  4. Lập Báo cáo phân tích an toàn, hướng dẫn vận hành, tài liệu công nghệ của cơ sở LPƯNC, trong đó nêu rõ giới hạn thiết kế và điều kiện vận hành an toàn.
  5. Bảo đảm thực hiện các quy trình sau:

a) Nạp nhiên liệu và đưa lò phản ứng đến trạng thái tới hạn;

b) Thay đảo nhiên liệu;

c) Khởi động, thay đổi công suất và vận hành có công suất;

d) Hiệu chỉnh thanh điều khiển;

đ) Đo và theo dõi mức dự trữ độ phản ứng;

e) Hiệu chỉnh các kênh kiểm soát phân bố thông lượng nơtron;

g) Xác định công suất cơ sở LPƯNC và hiệu chỉnh buồng ion hóa của hệ thống điều khiển;

h) Hành động của nhân viên trong trường hợp có tín hiệu cảnh báo;

i) Hành động của nhân viên trong trường hợp có kích hoạt hệ thống bảo vệ;

k) Dừng lò theo kế hoạch và tắt các thiết bị;

l) Xử lý vật liệu hạt nhân;

m) Xử lý chất phóng xạ và chất thải phóng xạ;

n) Các quy trình khác trong trường hợp thực hiện công việc nguy hiểm liên quan đến bức xạ và hạt nhân.

* 1. Xây dựng hướng dẫn sử dụng hệ thống, thiết bị công nghệ và thiết bị thí nghiệm, trong đó có chỉ dẫn thao tác đối với vận hành bình thường, tình huống vận hành và quy trình thao tác khi xảy ra các sự cố trong thiết kế và sự cố ngoài thiết kế.
  2. Xây dựng quy trình lưu trữ và bảo quản hồ sơ vận hành.
  3. Lưu trữ tài liệu thiết kế, hồ sơ chế tạo thiết bị, biên bản và báo cáo thử nghiệm, hồ sơ bảo dưỡng kỹ thuật, sửa chữa hệ thống an toàn và hệ thống quan trọng về an toàn thuộc nhóm an toàn cấp 1 và cấp 2 trong suốt vòng đời của cơ sở LPƯNC.
  4. Tiến hành điều tra, nghiên cứu các tình huống tiệm cận sự cố, sự cố đã từng xảy ra; xây dựng và thực hiện biện pháp ngăn ngừa lặp lại các tình huống tiệm cận sự cố, sự cố tương tự.
  5. Xây dựng và thực hiện quy trình thu thập, xử lý, phân tích, hệ thống hóa và lưu trữ thông tin về những tình huống vận hành của cơ sở LPƯNC trong suốt quá trình vận hành và khi chuyển giao cơ sở LPƯNC cho tổ chức khác.
  6. Thực hiện kiểm soát nội bộ việc bảo đảm an toàn, bảo vệ thực thể và phải đưa kết quả kiểm tra vào báo cáo thực trạng an toàn của cơ sở LPƯNC.
  7. Bảo đảm việc khởi động và vận hành có công suất, dừng lò tạm thời, dừng lò dài hạn, dừng lò vĩnh viễn tuân thủ các yêu cầu được quy định tại Phụ lục V Thông tư này.

## Yêu cầu đối với chấm dứt hoạt động cơ sở LPƯNC

* 1. Trước khi chấm dứt hoạt động cơ sở LPƯNC phải hoàn thành việc:

1. Vận chuyển toàn bộ vật liệu hạt nhân ra khỏi địa điểm cơ sở LPƯNC;
2. Trang bị thiết bị chuyên dụng để bảo đảm an toàn trong khi tháo dỡ, tẩy xạ và xử lý chất thải phóng xạ;
3. Tập huấn cho nhân viên thực hiện các công việc liên quan tới chấm dứt hoạt động cơ sở LPƯNC.
   1. Khi chấm dứt hoạt động cơ sở LPƯNC phải bảo đảm:
4. Giảm thiểu lượng chất thải phóng xạ;
5. Giảm thiểu liều chiếu đối với nhân viên bức xạ;
6. Loại bỏ tác động bức xạ tới công chúng;
7. Kiểm đếm, kiểm soát và bảo vệ thực thể đối với chất thải phóng xạ.

# Chương III

# ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

## Hiệu lực thi hành

* 1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 12 năm 2020.
  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.

## Điều khoản chuyển tiếp

Cơ sở đã được cấp giấy phép vận hành LPƯNC trước khi Thông tư này có hiệu lực phải thực hiện các quy định tại Điều 15 và Điều 16 Thông tư này trong quá trình vận hành, khi đề nghị gia hạn giấy phép vận hành hoặc xin cấp giấy phép chấm dứt hoạt động./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận:***  - Thủ tướng Chính phủ (để b/c);  - Các Phó Thủ tướng CP (để b/c);  - Văn phòng Quốc hội; - Văn phòng Tổng Bí thư; - Văn phòng Chủ tịch nước;  - Các Bộ, cơ quan ngang Bộ; cơ quan thuộc CP;  - UBND tỉnh Đồng Nai;  - UBND tỉnh Lâm Đồng;  - Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);  - Công báo VPCP;  - Lưu: VT, PC, ATBXHN. | **KT. BỘ TRƯỞNG**  **THỨ TRƯỞNG**  **Phạm Công Tạc** |