

Số: 69 /QĐ-ĐTĐL

Hà Nội, ngày 28 tháng 9 năm 2018

## QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Quy trình Kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia**

### CỤC TRƯỞNG CỤC ĐIỀU TIẾT ĐIỆN LỰC

Căn cứ Quyết định số 3771/QĐ-BCT ngày 02 tháng 10 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Điều tiết điện lực;

Căn cứ Thông tư số 40/2014/TT-BCT ngày 05 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Hệ thống điện,

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình Kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia hướng dẫn thực hiện Thông tư số 40/2014/TT-BCT ngày 05 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia.

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực thi hành từ ngày ký và thay thế Quyết định số 45/QĐ-ĐTĐL ngày 01 tháng 7 năm 2015 của Cục trưởng Cục Điều tiết điện lực ban hành Quy trình Kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng Cục, các Trưởng phòng, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu phát triển thị trường điện lực và Đào tạo thuộc Cục Điều tiết điện lực, Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Giám đốc đơn vị điện lực và đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Bộ trưởng (để b/c);
- TTtr Hoàng Quốc Vương (để b/c);
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, HTĐ.

CỤC TRƯỞNG  
  
Nguyễn Anh Tuấn

## QUY TRÌNH

**Kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia** (Ban hành kèm theo Quyết định số 69/QĐ-ĐTĐL ngày 28 tháng 9 năm 2018 của Cục trưởng Cục Điều tiết điện lực)

### Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

#### Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Quy trình này quy định về công tác đào tạo, kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành tại các cấp điều độ, nhà máy điện, trạm điện và trung tâm điều khiển, bao gồm các nội dung chính sau:

- Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành.
- Nội dung đào tạo cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành tại các cấp điều độ và Đơn vị quản lý vận hành.
- Quy trình kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành.
- Quản lý và sử dụng Chứng nhận vận hành.

#### Điều 2. Đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân sau đây:

- Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
- Đơn vị điều độ hệ thống điện quốc gia.
- Đơn vị phát điện.
- Đơn vị truyền tải điện.
- Đơn vị phân phối điện.
- Đơn vị phân phối và bán lẻ điện.
- Khách hàng sử dụng điện nhận điện trực tiếp từ lưới điện truyền tải, khách hàng sử dụng lưới điện phân phối có trạm điện riêng.
- Nhân viên vận hành.

## 9. Chủ đầu tư dự án điện.

**Điều 3. Giải thích từ ngữ** Trong Quy trình này, các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ* là các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia tại các cấp điều độ, bao gồm:

- a) Điều độ viên tại các cấp điều độ;
- b) Kỹ sư phương thức hệ thống điện, kỹ sư SCADA/EMS và kỹ sư SCADA/DMS tại các cấp điều độ.

2. *Chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành* là các chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành trong hệ thống điện quốc gia, bao gồm:

- a) Trưởng ca nhà máy điện;
- b) Trưởng kíp trạm điện.

3. *Cấp điều độ có quyền điều khiển* là cấp điều độ có quyền chỉ huy, điều độ hệ thống điện theo phân cấp điều độ quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành.

4. *Chứng nhận vận hành* là giấy chứng nhận do Tập đoàn Điện lực Việt Nam, cấp điều độ có quyền điều khiển hoặc điều độ cấp trên cấp cho các chức danh tại các cấp điều độ, trạm điện, nhà máy điện và trung tâm điều khiển tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia sau khi được đào tạo và kiểm tra.

5. *DMS* (viết tắt theo tiếng Anh: Distribution Management System) là hệ thống phần mềm tự động hỗ trợ việc quản lý, giám sát và điều khiển tối ưu lưới điện phân phối.

6. *Điều độ viên* là người trực tiếp chỉ huy, điều độ hệ thống điện thuộc quyền điều khiển, bao gồm:

- a) Điều độ viên quốc gia;
- b) Điều độ viên miền;
- c) Điều độ viên phân phối tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (sau đây viết là Điều độ viên phân phối tỉnh);
- d) Điều độ viên phân phối quận, huyện.

7. *Điều độ hệ thống điện* là hoạt động chỉ huy, điều khiển quá trình phát điện, truyền tải điện, phân phối điện trong hệ thống điện quốc gia theo quy trình, quy chuẩn kỹ thuật và phương thức vận hành đã được xác định.

8. *Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra* là đơn vị có trách nhiệm tổ chức kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia theo phân cấp thẩm quyền quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành, bao gồm một trong những đơn vị sau:

- a) Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- b) Cấp điều độ quốc gia;
- c) Cấp điều độ miền;
- d) Cấp điều độ phân phối tỉnh.

9. *Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra* là đơn vị quản lý người được cử đi đào tạo và kiểm tra để được cấp Chứng nhận vận hành, bao gồm một trong những đơn vị sau:

- a) Cấp điều độ quốc gia;
- b) Cấp điều độ miền;
- c) Cấp điều độ phân phối tỉnh;
- d) Đơn vị quản lý vận hành.;
- đ) Chủ đầu tư dự án điện.

10. *Đơn vị phát điện* là đơn vị điện lực sở hữu một hoặc nhiều nhà máy điện đấu nối vào hệ thống điện quốc gia, được cấp giấy phép hoạt động điện lực trong lĩnh vực phát điện.

11. *Đơn vị truyền tải điện* là đơn vị điện lực được cấp phép hoạt động điện lực trong lĩnh vực truyền tải điện, có trách nhiệm quản lý vận hành lưới điện truyền tải quốc gia.

12. *Đơn vị phân phối điện* là đơn vị điện lực được cấp giấy phép hoạt động điện lực trong lĩnh vực phân phối và bán điện, bao gồm:

- a) Tổng công ty Điện lực;
- b) Công ty Điện lực tỉnh, thành phố trực thuộc Tổng công ty Điện lực (sau đây viết tắt là Công ty Điện lực tỉnh).

13. *Đơn vị phân phối và bán lẻ điện* là đơn vị điện lực được cấp giấy phép hoạt động điện lực trong lĩnh vực phân phối và bán lẻ điện, mua buôn điện từ Đơn vị phân phối điện và bán lẻ điện cho khách hàng sử dụng điện.

14. *Đơn vị quản lý vận hành* là tổ chức, cá nhân quản lý và vận hành đường dây hoặc thiết bị điện đấu nối với hệ thống điện quốc gia, bao gồm:

- a) Đơn vị phát điện;
- b) Đơn vị truyền tải điện;
- c) Đơn vị phân phối điện;
- d) Đơn vị phân phối và bán lẻ điện;
- đ) Khách hàng sử dụng điện nhận điện trực tiếp từ lưới điện truyền tải;
- e) Khách hàng sử dụng lưới điện phân phối có trạm điện riêng.

15. *Đơn vị điều độ hệ thống điện quốc gia* là đơn vị chỉ huy, điều khiển quá trình phát điện, truyền tải điện, phân phối điện trong hệ thống điện quốc gia, bao gồm các cấp điều độ:

- a) Cấp điều độ quốc gia;
- b) Cấp điều độ miền.

16. *EMS* (viết tắt theo tiếng Anh: Energy Management System) là hệ thống phần mềm tự động quản lý năng lượng để vận hành tối ưu hệ thống điện.

17. *Khách hàng sử dụng điện nhận điện trực tiếp từ lưới điện truyền tải* là khách hàng sử dụng điện sở hữu trạm biến áp, lưới điện đấu nối vào lưới điện truyền tải.

18. *Khách hàng sử dụng lưới điện phân phối có trạm điện riêng* là khách hàng sử dụng lưới điện phân phối sở hữu trạm biến áp, lưới điện đấu nối vào lưới điện phân phối ở cấp điện áp trung áp và 110 kV.

19. *Hệ thống điện* là hệ thống các trang thiết bị phát điện, lưới điện và các trang thiết bị phụ trợ được liên kết với nhau.

20. *Hệ thống điện quốc gia* là hệ thống điện được chỉ huy thống nhất trong phạm vi cả nước.

21. *Hệ thống điện miền* là hệ thống điện có cấp điện áp đến 220 kV và ranh giới phân chia theo miền Bắc, miền Trung, miền Nam.

22. *Hệ thống điện truyền tải* là hệ thống điện bao gồm lưới điện truyền tải và các nhà máy điện đấu nối vào lưới điện truyền tải.

23. *Hệ thống điện phân phối* là hệ thống điện bao gồm lưới điện phân phối và các nhà máy điện đấu nối vào lưới điện phân phối cung cấp điện cho khách hàng sử dụng điện.

24. *Hệ thống SCADA* (viết tắt theo tiếng Anh: Supervisory Control And Data Acquisition) là hệ thống thu thập số liệu để phục vụ việc giám sát, điều khiển và vận hành hệ thống điện.

25. *LAN* (viết tắt theo tiếng Anh: Local Area Network) là một hệ thống mạng dùng để kết nối các máy tính trong một phạm vi nhỏ, còn gọi là mạng cục bộ.

26. *Lưới điện* là hệ thống đường dây tải điện, trạm điện và trang thiết bị phụ trợ để truyền dẫn điện.

27. *Lưới điện phân phối* là phần lưới điện được quy định cụ thể tại Quy định hệ thống điện truyền tải và Quy định hệ thống phân phối do Bộ Công Thương ban hành.

28. *Lưới điện truyền tải* là phần lưới điện được quy định cụ thể tại Quy định hệ thống điện truyền tải và Quy định hệ thống phân phối do Bộ Công Thương ban hành.

29. *Nhà máy điện lớn* là nhà máy điện có tổng công suất đặt lớn hơn 30 MW.

30. *Nhà máy điện nhỏ* là nhà máy điện có tổng công suất đặt từ 30 MW trở xuống.

31. *Nhân viên vận hành* là người tham gia trực tiếp điều khiển quá trình sản xuất điện, truyền tải điện và phân phối điện, làm việc theo chế độ ca, kíp, bao gồm:

a) Điều độ viên tại các cấp điều độ;

b) Trưởng ca, Trưởng kíp tại nhà máy điện hoặc trung tâm điều khiển cụm nhà máy điện;

- c) Trưởng kíp tại trạm điện hoặc trung tâm điều khiển nhóm trạm điện;
- d) Nhân viên trực thao tác lưới điện phân phối.

32. *Thiết bị đầu cuối RTU/Gateway* (viết tắt theo tiếng Anh: Remote Terminal Unit/Gateway) là thiết bị đặt tại nhà máy điện hoặc trạm điện phục vụ việc thu thập và truyền dữ liệu về hệ thống SCADA trung tâm của Trung tâm điều độ hệ thống điện hoặc Trung tâm điều khiển.

33. *Trạm điện* là trạm biến áp, trạm cắt, trạm bù.

34. *Trung tâm điều khiển* là trung tâm được trang bị hệ thống cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin, viễn thông để có thể giám sát, điều khiển từ xa một nhóm nhà máy điện, nhóm trạm điện hoặc các thiết bị đóng cắt trên lưới điện.

35. *Trưởng ca nhà máy điện* là nhân viên vận hành cấp cao nhất tại nhà máy điện hoặc trung tâm điều khiển nhà máy điện đó trong thời gian ca trực.

36. *Trưởng kíp trạm điện* là nhân viên vận hành cấp cao nhất tại trạm điện hoặc trung tâm điều khiển trạm điện đó trong thời gian ca trực.

37. *WAN (Wide Area Network)* là hệ thống mạng được thiết lập để liên kết các mạng LAN của các khu vực khác nhau, ở khoảng cách xa về mặt địa lý, còn gọi là mạng diện rộng.

#### **Điều 4. Quy định chung về đào tạo và cấp Chứng nhận vận hành**

##### **1. Nguyên tắc đào tạo và cấp Chứng nhận vận hành**

a) Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện do đơn vị quản lý theo quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này;

b) Trong quá trình tổ chức đào tạo, điều độ cấp trên và cấp điều độ có quyền điều khiển có trách nhiệm kiểm tra việc đào tạo cho nhân viên vận hành của điều độ cấp dưới và Đơn vị quản lý vận hành;

c) Người được cử đi đào tạo phải đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định tại Quy trình này và các điều kiện khác do Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra quy định phù hợp với từng vị trí và công việc được dự kiến giao thực hiện sau đào tạo;

d) Các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ và vận hành hệ thống điện quốc gia phải được đào tạo, kiểm tra và được cấp Chứng nhận vận hành theo quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành. Chứng nhận vận hành là một trong những điều kiện cần để được sát hạch, công nhận chức danh.

##### **2. Thẩm quyền kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành**

a) Tập đoàn Điện lực Việt Nam có trách nhiệm tổ chức kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ quốc gia;

b) Cấp điều độ quốc gia có trách nhiệm tổ chức kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành tại

Cấp điều độ miền, nhà máy điện, trạm điện, trung tâm điều khiển thuộc quyền điều khiển theo quy định;

c) Cấp điều độ miền có trách nhiệm tổ chức kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành tại Cấp điều độ phân phối tỉnh, nhà máy điện và trạm điện thuộc quyền điều khiển theo quy định;

d) Cấp điều độ phân phối tỉnh có trách nhiệm tổ chức kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành tại Cấp điều độ phân phối quận, huyện, nhà máy điện, trạm điện thuộc quyền điều khiển và trạm điện, nhà máy điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ phân phối quận, huyện theo quy định;

đ) Đối với nhà máy điện, trạm điện thuộc quyền điều khiển của nhiều cấp điều độ, thẩm quyền kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành do cấp điều độ cao nhất có quyền điều khiển thực hiện.

## **Chương II**

### **ĐIỀU KIỆN VÀ NỘI DUNG ĐÀO TẠO CÁC CHỨC DANH THAM GIA TRỰC TIẾP**

#### **CÔNG TÁC ĐIỀU ĐỘ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG ĐIỆN QUỐC GIA**

##### **Mục 1**

#### **ĐÀO TẠO CÁC CHỨC DANH THAM GIA TRỰC TIẾP CÔNG TÁC ĐIỀU ĐỘ TẠI CẤP ĐIỀU ĐỘ QUỐC GIA**

**Điều 5. Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ quốc gia**

1. Tốt nghiệp đại học chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo.
2. Có lý lịch rõ ràng, không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.
3. Có trình độ ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của Cấp điều độ quốc gia.
4. Có tuổi đời không quá 30 tuổi đối với người được cử đi đào tạo lần đầu chức danh Điều độ viên quốc gia. Trường hợp đã trải qua công tác vận hành nhà máy điện và lưới điện từ 03 năm trở lên thì có thể ngoài 30 tuổi nhưng không quá 40 tuổi.
5. Có đủ sức khỏe để làm việc theo chế độ ca, kíp đối với chức danh Điều độ viên và kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện quốc gia.
6. Đáp ứng các điều kiện khác do Cấp điều độ quốc gia quy định đối với từng chức danh cụ thể.

**Điều 6. Nội dung đào tạo đối với chức danh Điều độ viên quốc gia**

Cấp điều độ quốc gia có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Điều độ viên quốc gia với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.
2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia.
3. Đặc điểm và các thông số chính của phụ tải hệ thống điện quốc gia, vùng, miền.
4. Phân loại và nguyên lý làm việc của các loại nguồn điện trên hệ thống điện quốc gia; các thông số chính và đặc điểm vận hành của các nhà máy điện thuộc quyền điều khiển, quyền kiểm tra của Cấp điều độ quốc gia; các nguồn nhiên liệu sơ cấp, thuỷ văn phục vụ phát điện.
5. Hệ thống điện truyền tải, sơ đồ trạm điện, sơ đồ kết dây cơ bản hệ thống điện quốc gia, những thông số chính và đặc điểm vận hành hệ thống điện quốc gia.
6. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trên hệ thống điện như tuabin, máy phát, máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp.
7. Nguyên lý làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động hoá, đo lường và điều khiển trên hệ thống điện; bảo vệ cho các phần tử chính trên hệ thống điện; sơ đồ nguyên lý rơ le và bảo vệ tự động của thiết bị thuộc quyền điều khiển của cấp Điều độ quốc gia.
8. Các kiến thức về vận hành hệ thống điện như các chế độ vận hành của hệ thống điện, điều chỉnh tần số, điều chỉnh điện áp, dự phòng công suất, dự phòng năng lượng, vận hành trung tâm điều khiển nhà máy điện, trạm điện không người trực, độ tin cậy trong vận hành hệ thống điện quốc gia, vận hành hệ thống điện vùng, miền.
9. Các kiến thức về vận hành kinh tế hệ thống điện như bài toán vận hành tối ưu nguồn điện; phương thức huy động nguồn điện; điều tiết thủy điện; dự báo nguồn năng lượng tái tạo (gió, mặt trời,..); lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa nguồn và lưới điện.
10. Thao tác các thiết bị trong hệ thống điện quốc gia.
11. Quy trình vận hành và xử lý sự cố trong hệ thống điện quốc gia.
12. Các phần mềm lập kế hoạch, tính toán, phân tích chế độ vận hành của hệ thống điện.
13. Các kiến thức cơ bản về thị trường điện Việt Nam.
14. Các kiến thức cơ bản về hệ thống SCADA/EMS của hệ thống điện quốc gia, các ứng dụng của hệ thống SCADA/EMS để phục vụ công tác điều độ, vận hành hệ thống điện thời gian thực.
15. Cơ cấu, tổ chức vận hành hệ thống viễn thông, thông tin của hệ thống điện quốc gia.

**Điều 7. Nội dung đào tạo đối với chức danh Kỹ sư phương thức hệ thống điện quốc gia**



Cấp điều độ quốc gia có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Kỹ sư phương thức hệ thống điện quốc gia với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.
2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia.
3. Đặc điểm và các thông số chính của phụ tải hệ thống điện quốc gia, vùng, miền.
4. Phân loại và nguyên lý làm việc của các loại nguồn điện trên hệ thống điện quốc gia; các thông số chính và đặc điểm vận hành của các nhà máy điện thuộc quyền điều khiển, quyền kiểm tra của Cấp điều độ quốc gia; các nguồn nhiên liệu sơ cấp, thủy văn phục vụ phát điện.
5. Hệ thống điện truyền tải, sơ đồ trạm điện, sơ đồ kết dây cơ bản hệ thống điện quốc gia, sơ đồ kết dây cơ bản hệ thống điện miền, những thông số chính và đặc điểm vận hành hệ thống điện.
6. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trên hệ thống điện như tua bin, máy phát, máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp.
7. Nguyên lý tính toán, chỉnh định và làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động hóa, đo lường và điều khiển trên hệ thống điện; nguyên lý bảo vệ cho các phần tử chính trên hệ thống điện; sơ đồ nguyên lý rơ le và bảo vệ tự động của thiết bị thuộc quyền điều khiển của cấp Điều độ quốc gia.
8. Các kiến thức về chế độ vận hành hệ thống điện như các chế độ vận hành của hệ thống điện, điều chỉnh tần số, điều chỉnh điện áp, dự phòng công suất, dự phòng năng lượng, tổn thất điện năng, độ tin cậy trong vận hành hệ thống điện quốc gia, vận hành hệ thống điện vùng, miền và hệ thống điện phân phối.
9. Các kiến thức về vận hành kinh tế hệ thống điện như bài toán vận hành tối ưu nguồn điện; phương thức huy động nguồn điện; điều tiết thủy điện; dự báo nguồn năng lượng tái tạo (gió, mặt trời,..); lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa nguồn và lưới điện.
10. Các kiến thức về tính toán, phân tích chế độ hệ thống điện như tính toán chế độ xác lập, tính toán ngắn mạch, tính toán ổn định, tính toán quá độ điện từ, tính toán cân bằng năng lượng của hệ thống điện quốc gia.
11. Các phần mềm về lập kế hoạch, phương thức vận hành hệ thống điện; phần mềm tính toán, phân tích chế độ vận hành của hệ thống điện; phần mềm tính toán chỉnh định rơ le bảo vệ và phân tích sự cố.
12. Các kiến thức cơ bản về thị trường điện Việt Nam.
13. Các kiến thức cơ bản về Hệ thống SCADA/EMS của hệ thống điện quốc gia, sử dụng các ứng dụng của hệ thống SCADA/EMS để phục vụ tính toán, phân tích chế độ của hệ thống điện, lập kế hoạch và phương thức vận hành hệ thống điện quốc gia.
14. Cơ cấu, tổ chức vận hành hệ thống viễn thông, thông tin của hệ thống điện quốc gia.

15. Các kế hoạch phát triển nguồn điện, lưới điện của hệ thống điện quốc gia.

### **Điều 8. Nội dung đào tạo đối với chức danh Kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện quốc gia**

Cấp điều độ quốc gia có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện quốc gia với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác vận hành hệ thống SCADA, viễn thông, đo đếm điện năng phục vụ công tác điều độ, vận hành hệ thống điện. 2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia.

3. Cơ cấu tổ chức vận hành, mô hình hệ thống viễn thông, thông tin và cơ sở hạ tầng về đo đếm điện năng phục vụ vận hành, điều độ hệ thống điện quốc gia và thị trường điện.

4. Tổng quan về nguồn điện, lưới điện, phụ tải điện hệ thống điện quốc gia.

5. Các kiến thức cơ bản về thị trường điện Việt Nam.

6. Lý thuyết cơ sở về tin học viễn thông và đo lường điều khiển như hệ thống xử lý tập trung và phân tán; hệ điều hành đa nhiệm, thời gian thực; mạng LAN, WAN; các hệ thống và thiết bị thông tin; các chuẩn truyền số liệu và giao thức truyền tin; các nguyên lý đo lường và điều khiển.

7. Hệ thống SCADA/EMS của hệ thống điện quốc gia như chức năng, cấu trúc, các phần tử cơ bản và nguyên lý hoạt động; các bước chính trong quá trình lắp đặt, kiểm tra và đưa vào vận hành một hệ thống SCADA/EMS; vận hành hệ thống SCADA/EMS, hệ thống thiết bị đầu cuối RTU/Gateway, hệ thống điều khiển; trạm biến áp không người trực, điều khiển, thao tác xa.

8. Các quy định kiểm tra, thí nghiệm, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị hệ thống SCADA/EMS, các kiến thức liên quan đến bảo mật, xử lý bước đầu sự cố hệ thống SCADA/EMS.

### **Điều 9. Chương trình đào tạo các chức danh tại cấp điều độ quốc gia**

1. Cấp điều độ quốc gia có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo chi tiết và tổ chức đào tạo cho các chức danh Điều độ viên, Kỹ sư Phương thức, Kỹ sư SCADA/EMS của Cấp điều độ quốc gia phù hợp với yêu cầu công tác điều độ hệ thống điện quốc gia và các nội dung được quy định tại Điều 6, Điều 7 và Điều 8 Quy trình này.

2. Thời gian đào tạo cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ quốc gia được thực hiện theo Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành.

3. Đối với việc đào tạo lại Điều độ viên quốc gia, Cấp điều độ quốc gia có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo và quy định thời gian đào tạo lại phù hợp với Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này, đảm bảo cập nhật các nội dung, thông tin mới về hệ thống điện và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

**Mục 2 ĐÀO TẠO CÁC CHỨC DANH**  
**THAM GIA TRỰC TIẾP CÔNG TÁC ĐIỀU ĐỘ TẠI CẤP ĐIỀU ĐỘ MIỀN**

**Điều 10. Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ miền**

1. Tốt nghiệp đại học chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo.
2. Có lý lịch rõ ràng, không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.
3. Có trình độ ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của Cấp điều độ miền.
4. Có tuổi đời không quá 30 tuổi đối với người được cử đi đào tạo lần đầu chức danh Điều độ viên miền. Trường hợp đã trải qua công tác vận hành nhà máy điện và lưới điện từ 03 năm trở lên thì có thể ngoài 30 tuổi nhưng không quá 40 tuổi.
5. Có đủ sức khỏe để làm việc theo chế độ ca, kíp đối với chức danh Điều độ viên và kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện miền.
6. Đáp ứng các điều kiện khác do Cấp điều độ miền quy định đối với từng chức danh cụ thể.

**Điều 11. Nội dung đào tạo đối với với chức danh Điều độ viên miền** Cấp điều độ miền có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Điều độ viên miền với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến vận hành hệ thống SCADA, viễn thông, đo đếm điện năng phục vụ công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.
2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia, hệ thống điện miền.
3. Đặc điểm và các thông số chính của phụ tải hệ thống điện quốc gia, vùng, miền.
4. Phân loại và nguyên lý làm việc của các loại nguồn điện trên hệ thống điện quốc gia; các thông số chính và đặc điểm vận hành của các nhà máy điện thuộc quyền điều khiển, quyền kiểm tra của Cấp điều độ miền; các nguồn nhiên liệu sơ cấp, thủy văn phục vụ phát điện.
5. Hệ thống điện truyền tải, hệ thống điện phân phối, sơ đồ trạm điện, sơ đồ kết dây cơ bản hệ thống điện miền, những thông số chính và đặc điểm vận hành hệ thống điện miền.
6. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trên hệ thống điện như tua bin, máy phát, máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp.
7. Nguyên lý làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động hóa, đo lường và điều khiển trên hệ thống điện; nguyên lý bảo vệ cho các phần tử chính trên hệ

thống điện; sơ đồ nguyên lý rơ le và bảo vệ tự động của thiết bị thuộc quyền điều khiển của cấp Điều độ miền.

8. Các kiến thức về vận hành hệ thống điện như các chế độ vận hành của hệ thống điện, điều chỉnh tần số, điều chỉnh điện áp, độ tin cậy trong vận hành hệ thống điện, vận hành hệ thống điện vùng, miền và hệ thống điện phân phối.

9. Thao tác các thiết bị trong hệ thống điện quốc gia.

10. Quy trình vận hành và xử lý sự cố trong hệ thống điện miền.

11. Các phần mềm lập kế hoạch, tính toán, phân tích chế độ vận hành của hệ thống điện.

12. Các kiến thức cơ bản về thị trường điện Việt Nam.

13. Các kiến thức cơ bản về Hệ thống SCADA/EMS của hệ thống điện miền, các ứng dụng của hệ thống SCADA/EMS để phục vụ công tác điều độ, vận hành hệ thống điện thời gian thực.

14. Cơ cấu, tổ chức vận hành hệ thống viễn thông, thông tin của hệ thống điện quốc gia, hệ thống điện miền.

## **Điều 12. Nội dung đào tạo đối với chức danh Kỹ sư phương thức hệ thống điện miền**

Cấp điều độ miền có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Kỹ sư phương thức hệ thống điện miền với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia.

3. Đặc điểm và các thông số chính của phụ tải hệ thống điện quốc gia, vùng, miền.

4. Phân loại và nguyên lý làm việc của các loại nguồn điện trên hệ thống điện quốc gia; các thông số chính và đặc điểm vận hành của các nhà máy điện thuộc quyền điều khiển, quyền kiểm tra của Cấp điều độ miền; các nguồn nhiên liệu sơ cấp, thủy văn phục vụ phát điện.

5. Hệ thống điện truyền tải, hệ thống điện phân phối, sơ đồ trạm điện, sơ đồ kết dây cơ bản hệ thống điện miền, những thông số chính và đặc điểm vận hành hệ thống điện miền.

6. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trên hệ thống điện như tua bin, máy phát, máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp. Nguyên lý tính toán, chỉnh định và làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động hóa, đo lường và điều khiển trên hệ thống điện; nguyên lý bảo vệ cho các phần tử chính trên hệ thống điện; sơ đồ nguyên lý rơ le và bảo vệ tự động của thiết bị thuộc quyền điều khiển của cấp Điều độ miền.

7. Các kiến thức về chế độ vận hành hệ thống điện như các chế độ vận hành của hệ thống điện, điều chỉnh tần số, điều chỉnh điện áp, tổn thất điện năng,

độ tin cậy trong vận hành hệ thống điện, vận hành hệ thống điện vùng, miền và hệ thống điện phân phối.

8. Các kiến thức về vận hành kinh tế hệ thống điện như bài toán vận hành tối ưu nguồn điện, phương thức huy động nguồn điện, điều tiết thủy điện, dự báo nguồn năng lượng tái tạo (gió, mặt trời,...); lập kế hoạch bảo dưỡng sửa chữa nguồn và lưới điện.

9. Các kiến thức về tính toán, phân tích chế độ hệ thống điện như tính toán chế độ xác lập, tính toán ngắn mạch, tính toán ổn định, tính toán quá độ điện từ, tính toán cân bằng năng lượng của hệ thống điện miền.

10. Các phần mềm về lập kế hoạch, phương thức vận hành hệ thống điện; phần mềm tính toán, phân tích chế độ vận hành của hệ thống điện; phần mềm tính toán chính định rơ le bảo vệ và phân tích sự cố.

11. Các kiến thức cơ bản về thị trường điện Việt Nam.

12. Các kiến thức cơ bản về Hệ thống SCADA/EMS của hệ thống điện miền, sử dụng các ứng dụng của hệ thống SCADA/EMS để phục vụ tính toán, phân tích chế độ của hệ thống điện, lập kế hoạch và phương thức vận hành hệ thống điện miền.

13. Cơ cấu, tổ chức vận hành hệ thống viễn thông, thông tin của hệ thống điện miền.

14. Các kế hoạch phát triển nguồn điện, lưới điện của hệ thống điện miền.

### **Điều 13. Nội dung đào tạo đối với chức danh Kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện miền**

Cấp điều độ miền có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện miền với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến vận hành hệ thống SCADA, viễn thông, đo đếm điện năng phục vụ công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia, hệ thống điện miền.

3. Cơ cấu tổ chức vận hành, mô hình hệ thống viễn thông, thông tin và cơ sở hạ tầng về đo đếm điện năng phục vụ vận hành, điều độ hệ thống điện quốc gia.

4. Tổng quan về nguồn điện, lưới điện, phụ tải điện hệ thống điện miền.

5. Lý thuyết cơ sở về tin học viễn thông và đo lường điều khiển như hệ thống xử lý tập trung và phân tán; hệ điều hành đa nhiệm, thời gian thực; mạng LAN, WAN; các hệ thống và thiết bị thông tin; các chuẩn truyền số liệu và giao thức truyền tin; các nguyên lý đo lường và điều khiển.

6. Hệ thống SCADA/EMS của hệ thống điện quốc gia như chức năng, cấu trúc, các phần tử cơ bản và nguyên lý hoạt động; các bước chính trong quá trình lắp đặt, kiểm tra và đưa vào vận hành một hệ thống SCADA/EMS; vận hành hệ thống SCADA/EMS, hệ thống thiết bị đầu cuối RTU/Gateway, hệ thống điều khiển; trạm biến áp không người trực, điều khiển và thao tác xa.

7. Các quy định kiểm tra, thí nghiệm, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị hệ thống SCADA/EMS và các kiến thức liên quan đến bảo mật, xử lý bước đầu sự cố hệ thống SCADA/EMS.

#### **Điều 14. Chương trình đào tạo các chức danh tại Cấp điều độ miền**

1. Cấp điều độ miền có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo chi tiết và tổ chức đào tạo cho các chức danh Điều độ viên, Kỹ sư Phương thức, Kỹ sư SCADA/EMS của Cấp điều độ miền phù hợp với yêu cầu công tác điều độ hệ thống điện miền và các nội dung được quy định tại Điều 11, Điều 12 và Điều 13 Quy trình này.

2. Thời gian đào tạo cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ miền được thực hiện theo Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành.

3. Đối với việc đào tạo lại Điều độ viên miền, Cấp điều độ miền có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo và quy định thời gian đào tạo lại phù hợp với Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này, đảm bảo cập nhật các nội dung, thông tin mới về hệ thống điện và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

### **Mục 3**

#### **ĐÀO TẠO CÁC CHỨC DANH THAM GIA TRỰC TIẾP CÔNG TÁC ĐIỀU ĐỘ TẠI CẤP ĐIỀU ĐỘ PHÂN PHỐI TỈNH**

**Điều 15. Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ phân phối tỉnh** 1. Tốt nghiệp đại học chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo.

2. Có lý lịch rõ ràng, không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.

3. Có trình độ ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của Đơn vị phân phối điện.

4. Tuổi đời không quá 35 tuổi đối với người được cử đi đào tạo lần đầu chức danh Điều độ viên phân phối tỉnh. Trường hợp đã trải qua công tác vận hành nhà máy điện và lưới điện từ 03 năm trở lên thì có thể ngoài 35 tuổi nhưng không quá 45 tuổi.

Đối với đội ngũ nhân viên vận hành đang đảm nhận vị trí Trưởng kíp trạm điện, nếu được cử đi đào tạo để dự kiến trở thành Điều độ viên phân phối tỉnh, không yêu cầu áp dụng quy định về độ tuổi tại Khoản này.

5. Có đủ sức khỏe để làm việc theo chế độ ca, kíp đối với chức danh Điều độ viên và kỹ sư SCADA/DMS hệ thống điện phân phối tỉnh.

6. Đáp ứng các điều kiện khác do Đơn vị phân phối điện quy định đối với từng chức danh cụ thể.

#### **Điều 16. Nội dung đào tạo đối với chức danh Điều độ viên phân phối tỉnh**

Đơn vị phân phối điện có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Điều độ viên phân phối tỉnh với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.
2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia, hệ thống điện phân phối.
3. Đặc điểm và các thông số chính của phụ tải hệ thống điện miền, hệ thống điện phân phối.
4. Phân loại và nguyên lý làm việc của các loại nguồn điện trên hệ thống điện phân phối; các thông số chính và đặc điểm vận hành của các nhà máy điện thuộc quyền điều khiển, quyền kiểm tra của Cấp điều độ phân phối tỉnh; các nguồn nhiên liệu sơ cấp phục vụ phát điện.
5. Hệ thống điện phân phối, sơ đồ trạm điện, sơ đồ kết dây cơ bản hệ thống điện phân phối, công nghệ, thiết bị mới trong hệ thống điện phân phối, thông số chính và đặc điểm vận hành hệ thống điện phân phối.
6. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trên hệ thống điện phân phối như tua bin, máy phát, máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp.
7. Nguyên lý làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động hóa, đo lường và điều khiển trên hệ thống điện phân phối; nguyên lý bảo vệ cho các phần tử chính trên hệ thống điện phân phối; sơ đồ nguyên lý rơ le và bảo vệ tự động của thiết bị thuộc quyền điều khiển của Cấp Điều độ phân phối tỉnh.
8. Các kiến thức về vận hành hệ thống điện phân phối như các chế độ vận hành của hệ thống điện, điều chỉnh điện áp, độ tin cậy cung cấp điện, chất lượng cung cấp điện, vận hành hệ thống điện phân phối, hệ thống điện khu vực.
9. Thao tác các thiết bị trong hệ thống điện phân phối.
10. Quy trình vận hành và xử lý sự cố trong hệ thống điện phân phối.
11. Các phần mềm lập kế hoạch, tính toán, phân tích chế độ vận hành của hệ thống điện phân phối. 12. Các kiến thức cơ bản và ứng dụng của hệ thống SCADA/DMS của hệ thống điện phân phối.
13. Cơ cấu, tổ chức vận hành hệ thống viễn thông, thông tin của hệ thống điện phân phối.

### **Điều 17. Nội dung đào tạo đối với chức danh Kỹ sư phương thức hệ thống điện phân phối**

Đơn vị phân phối điện có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Kỹ sư phương thức hệ thống điện phân phối với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.
2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia.
3. Đặc điểm và các thông số chính của phụ tải hệ thống điện miền, hệ thống điện phân phối.
4. Phân loại và nguyên lý làm việc của các loại nguồn điện trên hệ thống điện phân phối; các thông số chính và đặc điểm vận hành của các nhà máy điện

thuộc quyền điều khiển, quyền kiểm tra của Cấp điều độ phân phối tỉnh; các nguồn nhiên liệu sơ cấp, thủy văn phục vụ phát điện.

5. Hệ thống điện phân phối, sơ đồ trạm điện, sơ đồ kết dây cơ bản hệ thống điện phân phối, những thông số chính và đặc điểm vận hành hệ thống điện phân phối.

6. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trên hệ thống điện phân phối như tua bin, máy phát, máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp.

7. Nguyên lý tính toán, chỉnh định và làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động, đo lường và điều khiển trên hệ thống điện phân phối; nguyên lý bảo vệ cho các phần tử chính trên hệ thống điện phân phối; sơ đồ nguyên lý rơ le và bảo vệ tự động của thiết bị thuộc quyền điều khiển của Cấp Điều độ phân phối tỉnh.

8. Các kiến thức về vận hành hệ thống điện phân phối như các chế độ vận hành của hệ thống điện, điều chỉnh điện áp, tổn thất điện năng, độ tin cậy cung cấp điện, chất lượng cung cấp điện, vận hành hệ thống điện phân phối, hệ thống điện khu vực.

9. Các kiến thức về huy động nguồn điện, điều tiết thủy điện, dự báo nguồn năng lượng tái tạo (gió, mặt trời,..), lập kế hoạch bảo dưỡng sửa chữa nguồn và lưới điện.

10. Các kiến thức về tính toán, phân tích chế độ hệ thống điện phân phối như tính toán chế độ xác lập, tính toán ngắn mạch, tính toán quá độ điện từ.

11. Các phần mềm về lập kế hoạch, phương thức vận hành hệ thống điện; phần mềm tính toán, phân tích chế độ vận hành của hệ thống điện; phần mềm tính toán chỉnh định rơ le bảo vệ và phân tích sự cố.

12. Các kiến thức cơ bản và ứng dụng của hệ thống SCADA/DMS của hệ thống điện phân phối.

13. Cơ cấu, tổ chức vận hành hệ thống viễn thông, thông tin của hệ thống điện phân phối.

14. Các kế hoạch phát triển nguồn điện, lưới điện của hệ thống điện phân phối.

### **Điều 18. Nội dung đào tạo đối với chức danh Kỹ sư SCADA/DMS hệ thống điện phân phối**

Đơn vị phân phối điện có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Kỹ sư SCADA/DMS hệ thống điện phân phối với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến vận hành hệ thống SCADA, viễn thông, đo đếm điện năng phục vụ công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia.

3. Cơ cấu tổ chức vận hành, mô hình hệ thống viễn thông, thông tin và cơ sở hạ tầng đo đếm điện năng phục vụ vận hành, điều độ hệ thống điện miền, hệ thống điện phân phối.



4. Tổng quan về nguồn điện, lưới điện, phụ tải điện hệ thống điện phân phối.

5. Lý thuyết cơ sở về tin học viễn thông và đo lường điều khiển như hệ thống xử lý tập trung và phân tán; hệ điều hành đa nhiệm, thời gian thực; mạng LAN, WAN; các hệ thống và thiết bị thông tin; các chuẩn truyền số liệu và giao thức truyền tin; các nguyên lý đo lường và điều khiển.

6. Hệ thống SCADA/DMS của hệ thống điện quốc gia như chức năng, cấu trúc, các phần tử cơ bản và nguyên lý hoạt động; các bước chính trong quá trình lắp đặt, kiểm tra và đưa vào vận hành một hệ thống SCADA/DMS; vận hành hệ thống SCADA/DMS, hệ thống thiết bị đầu cuối RTU/Gateway, hệ thống điều khiển; trạm biến áp không người trực, điều khiển và thao tác xa.

7. Các quy định kiểm tra, thí nghiệm, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị hệ thống SCADA/DMS và các kiến thức liên quan đến bảo mật, xử lý bước đầu sự cố hệ thống SCADA/DMS.

#### **Điều 19. Chương trình đào tạo các chức danh tại Cấp điều độ phân phối tỉnh**

1. Đơn vị phân phối điện có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo chi tiết và tổ chức đào tạo cho các chức danh Điều độ viên, Kỹ sư Phương thức, Kỹ sư SCADA/DMS của Cấp điều độ phân phối tỉnh phù hợp với yêu cầu công tác điều độ hệ thống điện phân phối và các nội dung được quy định tại Điều 16, Điều 17 và Điều 18 Quy trình này.

2. Thời gian đào tạo cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ phân phối tỉnh được thực hiện theo Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này.

3. Đối với việc đào tạo lại Điều độ viên phân phối tỉnh, Đơn vị phân phối điện có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo và quy định thời gian đào tạo lại phù hợp với Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này, đảm bảo cập nhật các nội dung, thông tin mới về hệ thống điện và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

### **Mục 4**

#### **ĐÀO TẠO ĐIỀU ĐỘ VIÊN PHÂN PHỐI QUẬN, HUYỆN**

#### **Điều 20. Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo chức danh Điều độ viên phân phối quận, huyện và nội dung đào tạo**

Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo chức danh Điều độ viên phân phối quận, huyện và nội dung đào tạo được quy định trong Đề án thành lập Cấp điều độ phân phối quận, huyện được Tập đoàn Điện lực Việt Nam phê duyệt.

#### **Điều 21. Chương trình đào tạo Điều độ viên phân phối quận, huyện**

1. Sau khi Cấp điều độ phân phối quận, huyện được thành lập theo quyết định của cấp có thẩm quyền, Đơn vị phân phối điện có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo chi tiết cho Điều độ viên phân phối quận, huyện trên cơ sở tham khảo

nội dung đào tạo cho Điều độ viên phân phối tỉnh và phải phù hợp với Đề án thành lập Cấp điều độ phân phối quận, huyện.

2. Thời gian đào tạo cho Điều độ viên phân phối quận, huyện được thực hiện theo Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành.

3. Đối với việc đào tạo lại Điều độ viên phân phối quận, huyện, Đơn vị phân phối có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo và quy định thời gian đào tạo lại phù hợp với Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này, đảm bảo cập nhật các nội dung, thông tin mới về hệ thống điện và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

## Mục 5

### **ĐÀO TẠO CHỨC DANH THAM GIA TRỰC TIẾP CÔNG TÁC VẬN HÀNH TẠI NHÀ MÁY ĐIỆN, TRẠM ĐIỆN VÀ TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN**

#### **Điều 22. Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo chức danh Trưởng ca nhà máy điện hoặc trung tâm điều khiển nhà máy điện**

Người được cử đi đào tạo để được cấp Chứng nhận vận hành trước khi được sát hạch công nhận chức danh Trưởng ca nhà máy điện hoặc trung tâm điều khiển nhà máy điện ngoài việc phải đáp ứng các điều kiện quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành còn phải đáp ứng các điều kiện sau:

1. Tốt nghiệp đại học chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo đối với các nhà máy điện lớn; tốt nghiệp cao đẳng trở lên có chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo đối với nhà máy điện nhỏ có công suất từ 10 MW đến 30 MW; tốt nghiệp trung cấp trở lên có chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo đối với nhà máy điện nhỏ có công suất dưới 10 MW. Người được cử đi đào tạo chức danh Trưởng ca trung tâm điều khiển nhà máy điện phải có trình độ học vấn tương đương với Trưởng ca nhà máy điện lớn nhất thuộc trung tâm điều khiển.

Đối với đội ngũ Trưởng ca nhà máy điện đã được đào tạo, kiểm tra và công nhận chức danh trước thời điểm ngày 01 tháng 7 năm 2015 nhưng chưa đáp ứng được điều kiện về trình độ học vấn quy định tại Khoản này, Đơn vị phát điện được tiếp tục sử dụng đội ngũ Trưởng ca này sau khi phối hợp với Cấp điều độ có quyền điều khiển tổ chức kiểm tra, nếu đạt yêu cầu thì cấp mới Chứng nhận vận hành để làm cơ sở công nhận lại chức danh Trưởng ca theo đúng quy định

Quy trình này.

2. Có đủ sức khỏe để làm việc theo chế độ ca, kíp.
3. Có lý lịch rõ ràng, không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.
4. Có trình độ ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của Đơn vị quản lý vận hành.
5. Đáp ứng các điều kiện khác do Đơn vị quản lý vận hành quy định.

**Điều 23. Điều kiện đối với người được cử đi đào tạo chức danh Trưởng  
kíp trạm điện hoặc trung tâm điều khiển trạm điện**

Người được cử đi đào tạo để được cấp Chứng nhận vận hành trước khi được sát hạch công nhận chức danh Trưởng kíp trạm điện hoặc trung tâm điều khiển trạm điện ngoài việc phải đáp ứng các điều kiện quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành còn phải đáp ứng các điều kiện sau:

1. Tốt nghiệp đại học chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo đối với trạm điện có cấp điện áp 500kV hoặc trung tâm điều khiển trạm điện; tốt nghiệp cao đẳng trở lên có chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo đối với trạm điện có cấp điện áp 220kV, 110kV; tốt nghiệp trung cấp trở lên có chuyên ngành phù hợp với chức danh được cử đi đào tạo đối với trạm điện có cấp điện áp dưới 110 kV.

Đối với đội ngũ Trưởng kíp trạm điện đã được đào tạo, kiểm tra và công nhận chức danh trước thời điểm ngày 01 tháng 7 năm 2015 nhưng chưa đáp ứng được điều kiện về trình độ học vấn quy định tại Khoản này, Đơn vị quản lý vận hành được tiếp tục sử dụng đội ngũ Trưởng kíp này ở trạm điện có cùng cấp điện áp hoặc cấp điện áp thấp hơn sau khi phối hợp với Cấp điều độ có quyền điều khiển tổ chức kiểm tra, nếu đạt yêu cầu thì cấp mới Chứng nhận vận hành để làm cơ sở công nhận lại chức danh Trưởng kíp theo đúng quy định Quy trình này.

2. Có đủ sức khỏe để làm việc theo chế độ ca, kíp.
3. Có lý lịch rõ ràng, không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.
4. Có trình độ ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của Đơn vị quản lý vận hành.
5. Đáp ứng các điều kiện khác do Đơn vị quản lý vận hành quy định.

**Điều 24. Nội dung đào tạo để kiểm tra, cấp Chứng nhận vận hành đối với  
chức danh Trưởng ca nhà máy điện hoặc Trung tâm điều khiển nhà máy điện**

Đơn vị phát điện, Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Trưởng ca nhà máy điện hoặc Trung tâm điều khiển nhà máy điện với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.
2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia.
3. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trên hệ thống điện như tua bin, máy phát, máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp; hệ thống, thiết bị và dây chuyền công nghệ phục vụ vận hành, sản xuất của các nguồn năng lượng tái tạo (gió, mặt trời,..).
4. Phân loại, nguyên lý làm việc và dây chuyền sản xuất của các loại nhà máy điện trong hệ thống điện quốc gia, nguồn nhiên liệu sơ cấp, thủy văn phục vụ

phát điện; chuyên đề về công nghệ phát điện, thông số và đặc tính cụ thể của nhà máy điện dự kiến làm Trường ca.

5. Các dạng sơ đồ nối điện chính của nhà máy điện và trạm điện; những đặc điểm chính, nguyên tắc vận hành và phối hợp vận hành.

6. Mô hình, nguyên tắc vận hành, điều khiển xa của trung tâm điều khiển (đối với các nhà máy điện được điều khiển và thao tác xa từ trung tâm điều khiển).

7. Nguyên lý làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động hóa, đo lường và điều khiển trên hệ thống điện và trong nhà máy điện; nguyên lý bảo vệ cho các phần tử chính trong nhà máy điện, trạm điện.

8. Các kiến thức về điều độ và vận hành nhà máy điện, trạm điện.

9. Các kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển, hệ thống công nghệ thông tin, hệ thống thiết bị đầu cuối RTU/Gateway trong nhà máy điện, trạm điện và hệ thống SCADA phục vụ công tác điều độ, vận hành.

10. Các chế độ làm việc của nhà máy điện trong hệ thống điện, điều chỉnh tần số, điều chỉnh điện áp, dự phòng công suất.

11. Các quy trình phối hợp vận hành, thao tác và xử lý sự cố nhà máy điện, trạm điện.

12. Các kiến thức về thị trường điện Việt Nam đối với các nhà máy điện lớn.

### **Điều 25. Nội dung đào tạo để kiểm tra, cấp Chứng nhận vận hành đối với chức danh Trưởng kíp trạm điện hoặc Trung tâm điều khiển trạm điện**

Đơn vị quản lý vận hành, Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm tổ chức đào tạo cho chức danh Trưởng kíp trạm điện hoặc Trung tâm điều khiển trạm điện với các nội dung chính sau:

1. Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

2. Cơ cấu, tổ chức vận hành của hệ thống điện quốc gia. 3. Đặc điểm và các thông số chính của phụ tải điện khu vực.

4. Công nghệ, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị chính trong các trạm điện thuộc phạm vi quản lý vận hành như máy biến áp, tụ, kháng, đường dây, máy cắt, dao cách ly, máy biến dòng điện, máy biến điện áp.

5. Các dạng sơ đồ nối điện chính của các trạm điện thuộc phạm vi quản lý vận hành, những đặc điểm chính và nguyên tắc vận hành và phối hợp vận hành. 6. Nguyên lý làm việc của các thiết bị rơ le bảo vệ, tự động hóa, đo lường và điều khiển trong các trạm điện thuộc phạm vi quản lý vận hành; nguyên lý bảo vệ cho các phần tử chính trong các trạm điện thuộc phạm vi quản lý vận hành.

7. Mô hình, công nghệ, nguyên tắc vận hành, điều khiển xa của trung tâm điều khiển (đối với các trạm điện được điều khiển và thao tác xa từ trung tâm điều khiển).

8. Các chế độ vận hành của trạm điện trong hệ thống điện, điều chỉnh điện áp.
9. Các kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển, hệ thống công nghệ thông tin, hệ thống thiết bị đầu cuối RTU/Gateway trong trạm điện và hệ thống SCADA phục vụ công tác điều độ, vận hành.
10. Các quy trình phối hợp vận hành, thao tác và xử lý sự cố trạm điện.
11. Các kiến thức về điều độ, vận hành trạm điện và các thiết bị trong trạm điện.

**Điều 26. Chương trình đào tạo các chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành tại nhà máy điện, trạm biến áp và trung tâm điều khiển**

1. Đơn vị quản lý vận hành, Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo chi tiết và tổ chức đào tạo cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành tại nhà máy điện, trạm điện và trung tâm điều khiển phù hợp với yêu cầu công tác vận hành của đơn vị và các nội dung được quy định tại Điều 24 và Điều 25 Quy trình này.

2. Thời gian đào tạo (bao gồm cả thời gian công tác tại các vị trí khác nhau trong dây chuyền sản xuất, vận hành) cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành tại nhà máy điện, trạm điện và trung tâm điều khiển được thực hiện theo Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành. Đối với Điều độ viên được đào tạo để dự kiến đảm nhận đồng thời chức danh Trưởng kíp Trung tâm điều khiển trạm điện hoặc ngược lại, yêu cầu về nội dung, thời gian đào tạo và kiểm tra cấp chứng nhận vận hành được thực hiện theo đúng quy định đối với từng vị trí chức danh. Cho phép thực hiện đào tạo song song để rút ngắn tổng thời gian đào tạo cho cả hai vị trí chức danh.

3. Đối với việc đào tạo lại các chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành, Đơn vị quản lý vận hành có trách nhiệm xây dựng nội dung đào tạo và quy định thời gian đào tạo lại phù hợp với Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này, đảm bảo cập nhật các nội dung, thông tin mới về hệ thống điện và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện.

## **Chương III**

### **KIỂM TRA VÀ CẤP CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH**

#### **Mục 1**

#### **TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC ĐƠN VỊ**

**Điều 27. Trách nhiệm của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra**

1. Thành lập Hội đồng kiểm tra.
2. Bảo đảm nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, phương tiện, trang thiết bị kiểm tra theo quy định để thực hiện các đợt kiểm tra đạt kết quả chính xác, khách quan.
3. Xây dựng nội dung kiểm tra theo quy định tại Điều 34 Quy trình này và phải phù hợp với đối tượng đăng ký tham gia kiểm tra.

4. Xây dựng kế hoạch và phối hợp với các đơn vị liên quan tổ chức các đợt kiểm tra đúng kế hoạch.
5. Đảm bảo an toàn cho các đợt kiểm tra.
6. Quản lý, lưu trữ các tài liệu liên quan trong quá trình kiểm tra và kết quả kiểm tra theo quy định.

#### **Điều 28. Trách nhiệm của Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra**

1. Đảm bảo đối tượng tham gia kiểm tra được đào tạo đầy đủ các nội dung theo quy định tại Chương II Quy trình này và đáp ứng các điều kiện quy định tại Điều 30 Quy trình này.
2. Quản lý hồ sơ đăng ký kiểm tra và kết quả kiểm tra theo quy định.

### **Mục 2**

#### **ĐỐI TƯỢNG VÀ HỒ SƠ ĐĂNG KÝ KIỂM TRA ĐỂ ĐƯỢC CẤP CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH**

#### **Điều 29. Đối tượng tham gia kiểm tra**

Đối tượng tham gia kiểm tra để được cấp Chứng nhận vận hành, bao gồm một trong các đối tượng sau:

1. Chưa có Chứng nhận vận hành.
2. Có Chứng nhận vận hành thuộc các trường hợp sau:
  - a) Chứng nhận vận hành đã hết thời hạn sử dụng hoặc không còn phù hợp với vị trí công tác;
  - b) Chứng nhận vận hành bị thu hồi do vi phạm kỷ luật trong công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia;
  - c) Chứng nhận vận hành còn thời hạn sử dụng dưới 06 tháng. **Điều**

#### **30. Điều kiện để được tham gia kiểm tra**

Đối tượng tham gia kiểm tra phải đáp ứng các điều kiện sau:

1. Đã hoàn thành chương trình đào tạo phù hợp với điều kiện và nội dung đào tạo quy định tại Chương II Quy trình này.
2. Không trong thời gian bị kỷ luật.
3. Có đủ hồ sơ hợp lệ theo quy định tại Điều 31 hoặc Điều 32 Quy trình này.

#### **Điều 31. Hồ sơ đăng ký tham gia kiểm tra để được cấp mới Chứng nhận vận hành**

Hồ sơ đăng ký tham gia kiểm tra để được cấp mới Chứng nhận vận hành bao gồm:

1. Văn bản đăng ký tham gia kiểm tra của Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra, kèm theo danh sách đối tượng tham gia kiểm tra đáp ứng đủ điều kiện quy định tại Điều 30 Quy trình này.

2. Hồ sơ của đối tượng tham gia kiểm tra bao gồm:

a) Bản sao Chứng minh thư nhân dân hoặc hộ chiếu còn giá trị sử dụng (nếu là người nước ngoài phải có xác nhận của cơ quan nhà nước có thẩm quyền được phép cư trú và làm việc tại Việt Nam);

b) Bản khai quá trình học tập, công tác liên quan đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện có xác nhận của Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra;

c) Giấy chứng nhận sức khỏe có thời hạn không quá 06 tháng so với thời điểm gửi hồ sơ đăng ký kiểm tra;

d) 01 ảnh (3x4) của đối tượng tham gia kiểm tra;

đ) File mềm hồ sơ của đối tượng tham gia kiểm tra theo quy định tại các Điểm a, b, c, d Khoản này gửi cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra.

### **Điều 32. Hồ sơ đăng ký tham gia kiểm tra để được cấp đổi Chứng nhận vận hành**

Hồ sơ đăng ký tham gia kiểm tra để được cấp đổi Chứng nhận vận hành bao gồm:

1. Văn bản đăng ký tham gia kiểm tra của Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra, kèm theo danh sách đối tượng tham gia kiểm tra đáp ứng đủ điều kiện quy định tại Điều 30 Quy trình này.

2. Hồ sơ của đối tượng tham gia kiểm tra bao gồm:

a) Bản sao Chứng minh thư nhân dân hoặc hộ chiếu còn giá trị sử dụng (nếu là người nước ngoài phải có xác nhận của cơ quan nhà nước có thẩm quyền được phép cư trú và làm việc tại Việt Nam);

b) Bản khai quá trình học tập, công tác liên quan đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện có xác nhận của Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra;

c) Giấy chứng nhận sức khỏe có thời hạn không quá 06 tháng so với thời điểm gửi hồ sơ đăng ký kiểm tra;

d) Bản sao Giấy chứng nhận vận hành còn hiệu lực;

đ) 01 ảnh (3x4) của đối tượng tham gia kiểm tra;

e) File mềm hồ sơ của đối tượng tham gia kiểm tra theo quy định tại các Điểm a, b, c, d Khoản này gửi cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra. **Điều**

### **33. Hồ sơ đăng ký cấp lại Chứng nhận vận hành**

Hồ sơ đăng ký cấp lại Chứng nhận vận hành bao gồm:

1. Văn bản đề nghị cấp lại Chứng nhận vận hành của Đơn vị quản lý vận hành, kèm theo danh sách nhân viên vận hành cần cấp lại Chứng nhận vận hành.
2. Hồ sơ của nhân viên vận hành đề nghị cấp lại bao gồm:
  - a) Bản sao Chứng minh thư nhân dân/Căn cước công dân hoặc hộ chiếu còn giá trị sử dụng (nếu là người nước ngoài phải có xác nhận của cơ quan nhà nước có thẩm quyền được phép cư trú và làm việc tại Việt Nam);
  - b) Kết quả kiểm tra do Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra đã thông báo hoặc Giấy chứng nhận vận hành đã được cấp;
  - c) 01 ảnh (3x4) của nhân viên vận hành đề nghị cấp lại;
  - đ) File mềm hồ sơ của đối tượng tham gia kiểm tra theo quy định tại các Điều a, b, c, d Khoản này gửi cho Đơn vị có thẩm quyền cấp Chứng nhận vận hành.

### MỤC 3

#### NỘI DUNG, HÌNH THỨC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ KIỂM TRA

##### Điều 34. Nội dung kiểm tra

1. Nội dung kiểm tra đối với mỗi chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia phải phù hợp với các nội dung đào tạo cho vị trí chức danh đó được quy định tại Chương II Quy trình này.
2. Nội dung kiểm tra phải đảm bảo yêu cầu về kiến thức chuyên môn cập nhật, khả năng xử lý các tình huống và kinh nghiệm thực tế. **Điều 35. Hình thức kiểm tra**

Hình thức kiểm tra bao gồm:

1. Kiểm tra lý thuyết: Áp dụng đối với đối tượng tham gia kiểm tra để được cấp mới hoặc cấp đổi Chứng nhận vận hành.
2. Kiểm tra thực hành hoặc vấn đáp: Áp dụng đối với đối tượng tham gia kiểm tra để được cấp mới Chứng nhận vận hành. Đối tượng thuộc trường hợp cấp đổi Chứng nhận vận hành được miễn phần kiểm tra thực hành hoặc vấn đáp. **Điều 36. Quy định về Hội đồng kiểm tra**

1. Hội đồng kiểm tra do đơn vị có thẩm quyền kiểm tra thành lập, gồm có Chủ tịch hội đồng và ít nhất 04 thành viên từ các bộ phận sau:

- a) Lãnh đạo của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra, Lãnh đạo của các Phòng, Ban thuộc Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra liên quan đến các nội dung đào tạo chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia;
- b) Cán bộ chuyên gia có kinh nghiệm đang công tác tại các Phòng, Ban thuộc Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra liên quan đến các nội dung đào tạo chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia;
- c) Đại diện của Cục Điều tiết điện lực (đối với các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện tại Cấp điều độ quốc gia, cấp điều



độ miền; nhà máy điện có công suất từ 30 MW trở lên, trạm điện cấp điện áp từ 220 kV trở lên; các chức danh tham gia trực tiếp công tác vận hành tại Trung tâm điều khiển một nhóm nhà máy điện hoặc nhóm trạm điện).

d) Thư ký Hội đồng kiểm tra.

2. Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra có trách nhiệm mời đại diện Đơn vị Quản lý vận hành hoặc Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra để chứng kiến quá trình kiểm tra, đánh giá năng lực của nhân viên thuộc phạm vi quản lý nhưng không tham gia vào quá trình chấm điểm.

3. Hội đồng kiểm tra chỉ làm việc khi có từ 03 thành viên trở lên tham dự.

4. Nhiệm vụ của Hội đồng kiểm tra

a) Tổ chức xây dựng nội dung kiểm tra; chỉ đạo kiểm tra và yêu cầu hoàn thiện các điều kiện để tổ chức đợt kiểm tra;

b) Phân công và sắp xếp kế hoạch kiểm tra;

c) Phổ biến, hướng dẫn quy trình, nội quy kiểm tra và các quy định cần thiết cho các thành viên Hội đồng kiểm tra và đối tượng tham dự kiểm tra;

d) Tổ chức kiểm tra theo quy định;

đ) Lập biên bản xử lý các vi phạm trong quá trình kiểm tra theo thẩm quyền và thông báo cho các bên liên quan;

e) Tổng hợp kết quả kiểm tra và ký xác nhận biên bản kiểm tra. **Điều 37.**

#### **Đánh giá kết quả kiểm tra**

1. Hội đồng kiểm tra chấm điểm chung cho phần kiểm tra lý thuyết.

2. Từng thành viên hội đồng kiểm tra chấm điểm riêng cho phần kiểm tra thực hành hoặc vấn đáp. Điểm trung bình phần kiểm tra thực hành hoặc vấn đáp được tính bằng trung bình cộng điểm chấm của các thành viên Hội đồng kiểm tra tại thời điểm kiểm tra.

3. Chấm điểm cho các phần kiểm tra lý thuyết và thực hành hoặc vấn đáp theo thang điểm 10. Chênh lệch về điểm giữa các thành viên trong Hội đồng không được vượt quá 02 điểm so với điểm trung bình cộng của Hội đồng; chênh lệch điểm giữa các thành viên không được vượt quá 03 điểm. Nếu xảy ra trường hợp này thì Chủ tịch Hội đồng chủ trì họp Hội đồng để xem xét lại điểm đánh giá của các thành viên Hội đồng.

4. Kết quả kiểm tra được đánh giá theo hai mức “Đạt” và “Không đạt”. Đối tượng tham gia kiểm tra được đánh giá là “Đạt” nếu đạt tất cả các tiêu chí sau:

a) Tổng điểm kiểm tra lý thuyết từ 7 điểm trở lên;

b) Điểm trung bình phần kiểm tra thực hành hoặc vấn đáp từ 7 điểm trở lên và không có thành viên nào của Hội đồng kiểm tra chấm điểm thấp hơn 5 điểm (đối với đối tượng tham gia kiểm tra để được cấp mới Chứng nhận vận hành).

#### **Mục 4**

## TỔ CHỨC KIỂM TRA VÀ CẤP CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH

### Điều 38. Tổ chức kiểm tra

#### 1. Quy định chung

a) Chậm nhất 10 ngày trước ngày dự kiến tổ chức kiểm tra, Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm gửi cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra đầy đủ hồ sơ đăng ký kiểm tra theo quy định tại Điều 31 và Điều 32 Quy trình này;

b) Chậm nhất 07 ngày trước ngày dự kiến tổ chức kiểm tra, Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra có trách nhiệm thông báo bằng văn bản đến các Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra các nội dung chính sau:

- Danh sách các cá nhân đủ điều kiện tham gia kiểm tra;
- Tiêu chí đánh giá kết quả kiểm tra theo quy định tại Điều 37 Quy trình này.

#### 2. Tổ chức kiểm tra định kỳ

a) Công tác kiểm tra định kỳ được tổ chức vào tháng 6 và tháng 12 hàng năm;

b) Chậm nhất 30 ngày trước ngày dự kiến tổ chức kiểm tra, Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra có trách nhiệm công bố trên trang thông tin điện tử về kế hoạch tổ chức kiểm tra bao gồm điều kiện, tiêu chuẩn, thời gian, địa điểm, nội quy và các thông tin cần thiết có liên quan;

c) Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm chuẩn bị hồ sơ đăng ký tham gia kiểm tra và gửi hồ sơ về Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra theo quy định tại Khoản 1 Điều này.

#### 3. Tổ chức kiểm tra theo yêu cầu

a) Khi có nhu cầu bổ sung nguồn nhân lực cho các vị trí tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia mà không đăng ký trong các đợt kiểm tra định kỳ, Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm gửi văn bản đề nghị cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra để thống nhất sắp xếp kế hoạch tổ chức kiểm tra theo yêu cầu;

b) Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra theo yêu cầu có trách nhiệm chuẩn bị và gửi hồ sơ đăng ký tham gia kiểm tra về Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra theo quy định tại Khoản 1 Điều này;

c) Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra có trách nhiệm phối hợp với Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra để tổ chức kiểm tra theo yêu cầu.

### Điều 39. Thông báo kết quả và cấp Chứng nhận vận hành

1. Trường hợp kiểm tra để cấp mới hoặc cấp đổi Chứng nhận vận hành, Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra có trách nhiệm:

a) Trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày kết thúc kiểm tra, thông báo bằng văn bản kết quả kiểm tra tổng hợp đến các Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra;

b) Trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày kết thúc kiểm tra, gửi đầy đủ hồ sơ đăng ký kiểm tra gốc và Chứng nhận vận hành của các đối tượng tham

gia kiểm tra đạt yêu cầu cho Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra để quản lý;

c) Lưu kết quả kiểm tra và một bản sao Chứng nhận vận hành đã cấp.

2. Trường hợp cấp lại Chứng nhận vận hành, Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra có trách nhiệm cấp lại Chứng nhận vận hành trong thời hạn 15 ngày kể từ khi nhận đủ hồ sơ hợp lệ theo quy định tại Điều 33 và Điều 49 Quy trình này. **Chương IV**

## **QUẢN LÝ, PHÂN LOẠI VÀ SỬ DỤNG CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH**

### **Mục 1**

#### **CÁC LOẠI CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH**

##### **Điều 40. Mẫu Chứng nhận vận hành**

1. Mẫu Chứng nhận vận hành được quy định tại Phụ lục kèm theo Quy trình này.

2. Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra có trách nhiệm in ấn, phát hành, hướng dẫn và quản lý việc sử dụng Chứng nhận vận hành trong phạm vi thẩm quyền.

##### **Điều 41. Chứng nhận vận hành cấp cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ quốc gia**

1. Chứng nhận vận hành cấp cho Điều độ viên quốc gia có ký hiệu là ĐĐ.A0.01.

2. Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư phương thức hệ thống điện quốc gia có ký hiệu là ĐĐ.A0.02.

3. Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện quốc gia có ký hiệu là ĐĐ.A0.03.

##### **Điều 42. Chứng nhận vận hành cấp cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ miền**

1. Chứng nhận vận hành cấp cho Điều độ viên miền có ký hiệu là ĐĐ.Ax.01.

2. Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư phương thức hệ thống điện miền có ký hiệu là ĐĐ.Ax.02. 3. Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện miền có ký hiệu là ĐĐ.Ax.03.

##### **Điều 43. Chứng nhận vận hành cấp cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ tại Cấp điều độ phân phối tỉnh và Cấp điều độ phân phối quận, huyện**

1. Chứng nhận vận hành cấp cho Điều độ viên phân phối tỉnh có ký hiệu là ĐĐ.Bx.01.

2. Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư phương thức hệ thống điện phân phối có ký hiệu là ĐĐ.Bx.02.

3. Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư SCADA/DMS hệ thống điện phân phối có ký hiệu là ĐĐ.Bx.03.

4. Chứng nhận vận hành cấp cho Điều độ viên phân phối quận, huyện có ký hiệu là ĐĐ.Cx.01.

**Điều 44. Chứng nhận vận hành cấp cho chức danh Trưởng ca nhà máy điện hoặc Trung tâm điều khiển nhà máy điện**

1. Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng ca nhà máy điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ quốc gia có ký hiệu là NMĐ.A0.

2. Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng ca nhà máy điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ miền có ký hiệu là NMĐ.Ax.

3. Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng ca nhà máy điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ phân phối tỉnh có ký hiệu là NMĐ.Bx.

**Điều 45. Chứng nhận vận hành cấp cho chức danh Trưởng kíp trạm điện hoặc Trung tâm điều khiển trạm điện**

1. Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng kíp trạm điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ quốc gia có ký hiệu là TBA.A0.

2. Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng kíp trạm điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ miền có ký hiệu là TBA.Ax.

3. Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng kíp trạm điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ phân phối tỉnh có ký hiệu là TBA.Bx. **Mục 2**

**QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH**

**Điều 46. Thời hạn sử dụng của Chứng nhận vận hành**

1. Chứng nhận vận hành được cấp mới có thời hạn sử dụng là 10 năm kể từ ngày cấp.

2. Chứng nhận vận hành được cấp đổi có thời hạn sử dụng là 10 năm kể từ ngày cấp.

3. Chứng nhận vận hành được cấp lại có thời hạn sử dụng tương ứng với thời hạn sử dụng của Chứng nhận vận hành đã được cấp trước đó.

**Điều 47. Cấp mới Chứng nhận vận hành**

1. Chứng nhận vận hành được cấp mới cho các đối tượng sau:

a) Người được cử đi đào tạo và tham gia kiểm tra lần đầu;

b) Nhân viên vận hành chưa có Chứng nhận vận hành đã được đào tạo, sát hạch và công nhận chức danh trước thời điểm ngày 01 tháng 7 năm 2015;

c) Đối tượng quy định tại Điểm a và Điểm b Khoản 2 Điều 29 Quy trình này.

2. Nhân viên vận hành theo quy định tại Điểm b Khoản 1 Điều này được cấp mới Chứng nhận vận hành theo quy định sau:

a) Đối với nhân viên vận hành chưa có Chứng nhận vận hành đã được đào

tạo, sát hạch và công nhận các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia sau ngày Thông tư số 40/2014/TT-BCT ngày 05 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia có hiệu lực (sau đây viết là Thông tư số 40/2014/TTBCT): Phải được đào tạo, kiểm tra theo quy định tại Chương II và Chương III Quy trình này;

b) Đối với nhân viên vận hành chưa có Chứng nhận vận hành đã được đào tạo, sát hạch và công nhận các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia trước ngày Thông tư số 40/2014/TT-BCT có hiệu lực: Phải được đào tạo đáp ứng đủ quy định tại Thông tư số 40/2014/TTBCT và được kiểm tra theo quy định như sau:

- Đơn vị quản lý nhân viên vận hành có trách nhiệm chủ trì, phối hợp với Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra tổ chức kiểm tra lý thuyết để được cấp Chứng nhận vận hành;

- Nội dung kiểm tra lý thuyết bao gồm: Cập nhật hệ thống các văn bản liên quan đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện; cập nhật các quy trình phối hợp vận hành liên quan.

3. Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm gửi cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra hồ sơ đăng ký cấp mới Chứng nhận vận hành theo quy định tại Điều 31 Quy trình này, trừ trường hợp quy định tại Khoản 4 Điều này.

4. Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm gửi cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra hồ sơ đăng ký cấp mới Chứng nhận vận hành cho nhân viên vận hành quy định tại Điểm b Khoản 2 Điều này, bao gồm:

a) Văn bản đề nghị cấp mới Chứng nhận vận hành, trong đó có xác nhận đã tổ chức đào tạo cho các chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia;

b) Danh sách và bản sao Quyết định công nhận chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia;

c) Kết quả kiểm tra lý thuyết của nhân viên vận hành tham gia kiểm tra.

#### **Điều 48. Cấp đổi Chứng nhận vận hành**

1. Chứng nhận vận hành được cấp đổi cho đối tượng quy định tại Điểm c Khoản 2 Điều 29 Quy trình này.

2. Đơn vị cử đối tượng tham gia kiểm tra có trách nhiệm gửi cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra hồ sơ đăng ký cấp đổi Chứng nhận vận hành theo quy định tại Điều 32 Quy trình này.

#### **Điều 49. Cấp lại Chứng nhận vận hành**

1. Chứng nhận vận hành được cấp lại trong trường hợp Chứng nhận vận hành bị mất hoặc bị hỏng không thể sử dụng được. Nhân viên vận hành có đầy đủ hồ sơ theo quy định tại Điều 33 Quy trình này thì được xét cấp lại 01 lần Chứng nhận vận hành mà không phải tham gia kiểm tra.

2. Đơn vị quản lý vận hành có trách nhiệm gửi cho Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra hồ sơ đăng ký cấp lại Chứng nhận vận hành theo quy định tại Điều 33 Quy trình này.

#### **Điều 50. Quản lý và sử dụng Chứng nhận vận hành**

1. Nhân viên vận hành sẽ đảm nhiệm các vị trí chức danh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia phải được đào tạo và cấp Chứng nhận vận hành theo quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành và Quy trình này.

2. Người có Chứng nhận vận hành chỉ được thực hiện công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia theo đúng phạm vi và lĩnh vực được ghi trong Chứng nhận vận hành đã được cấp.

3. Chứng nhận vận hành cho các chức danh tại các cấp điều độ có giá trị sử dụng tương đương tại các cấp điều độ cùng cấp. Chứng nhận vận hành cho chức danh Trưởng ca nhà máy điện, Trưởng kíp trạm điện hoặc Trung tâm điều khiển có giá trị sử dụng tương đương tại các nhà máy điện, trạm điện hoặc Trung tâm điều khiển cùng cấp điều độ có quyền điều khiển cụ thể như sau:

- Chứng nhận vận hành Trưởng ca nhà máy điện lớn được áp dụng cho tất cả các nhà máy điện khác có cùng loại hình công nghệ;

- Chứng nhận vận hành Trưởng ca nhà máy điện từ 10 MW đến 30 MW được áp dụng cho các nhà máy điện đến 30 MW khác có cùng loại hình công nghệ;

- Chứng nhận vận hành Trưởng ca nhà máy điện dưới 10 MW được áp dụng cho các nhà máy điện dưới 10 MW khác có cùng loại hình công nghệ;

- Chứng nhận vận hành đối với chức danh Trưởng kíp trạm điện được áp dụng đối với Nhân viên vận hành dự kiến làm Trưởng kíp trạm điện cùng cấp điện áp hoặc cấp điện áp thấp hơn.

4. Đơn vị quản lý vận hành và nhân viên vận hành có trách nhiệm sử dụng Chứng nhận vận hành được cấp theo quy định tại Quy trình này, không được sử dụng cho các mục đích khác làm ảnh hưởng đến công tác điều độ, vận hành an toàn, tin cậy và liên tục hệ thống điện quốc gia.

5. Người nước ngoài hoặc người Việt Nam cư trú ở nước ngoài có Chứng nhận vận hành không do Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra cấp nếu tham gia công

tác vận hành trạm điện, nhà máy điện tại Việt Nam phải làm thủ tục tham gia kiểm tra để được cấp Chứng nhận vận hành theo quy định tại Quy trình này. Trường hợp điều ước quốc tế về Chứng nhận vận hành mà Việt Nam là thành viên có quy định khác thì áp dụng quy định của điều ước quốc tế đó.

6. Chứng nhận vận hành bị thu hồi trong các trường hợp sau:

a) Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra phát hiện hành vi vi phạm liên quan trực tiếp đến công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia của nhân viên vận hành đã được cấp Chứng nhận vận hành;

b) Tổ chức, cá nhân giả khai báo mất hoặc tẩy xóa, làm sai lệch các thông tin trên Chứng nhận vận hành hoặc có hành vi cố tình gian dối khác trong quá trình làm thủ tục đổi hoặc đề nghị cấp lại Chứng nhận vận hành, khi kiểm tra phát hiện sẽ bị thu hồi và thông báo cho cơ quan có thẩm quyền xử lý theo các quy định có liên quan./.

**CỤC TRƯỞNG**



**Nguyễn Anh Tuấn**

**Phụ lục**  
**MẪU CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH**

*đanh tham gia trực tiếp công tác điều độ, vận hành hệ thống điện quốc gia)*

<p><b>TÊN ĐƠN VỊ CÓ THẨM QUYỀN KIỂM TRA</b> Địa chỉ: {Địa chỉ của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra}</p> <p> Logo của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra</p> <p>Ảnh 3x4 của người được cấp Chứng nhận vận hành (đóng dấu của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra)</p> <p>Ngày kiểm tra: .../.../...</p> <p>Số: CNVH/.....</p> <p>Có giá trị đến ngày: Ngày/tháng/năm</p>	<p><b>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM</b> <b>Độc lập – Tự do – Hạnh phúc</b> □□□□ ★□□□□</p> <p><b>CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH</b> TỔNG GIÁM ĐỐC/GIÁM ĐỐC Market [TÊN ĐƠN VỊ CÓ THẨM QUYỀN KIỂM TRA ]</p> <p><b>Chứng nhận</b></p> <p><b>Ông/Bà: NGUYỄN VĂN A</b> Sinh ngày: .... Số CMND/hộ chiếu/căn cước công dân: .... Trình độ chuyên môn: ...</p> <p><i>Đã đáp ứng yêu cầu kiến thức để tham gia công tác điều độ/vận hành hệ thống điện ở vị trí:</i> <b>[TÊN CHỨC DANH]</b></p> <p><i>Tên NMD(TBA)/loại hình (TD, NB, Gió, Mặt trời ..)/công suất/cấp điện áp đầu nối</i></p> <p>Hà Nội, ngày ... tháng ... năm ...</p> <p><b>TỔNG GIÁM ĐỐC/GIÁM ĐỐC</b></p> <p>Ký tên, đóng dấu</p>
--	--

*(Ban hành kèm theo Quy trình Kiểm tra và cấp Chứng nhận vận hành cho các chức*



*Ghi chú: Chứng nhận vận hành được in trên khổ giấy A5*