

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

Số: 16/2007/QĐ-BCN

Hà Nội, ngày 28 tháng 3 năm 2007

QUYẾT ĐỊNH**về việc ban hành Quy trình Thao tác hệ thống điện quốc gia****BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP**

Căn cứ Nghị định số 55/2003/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công nghiệp;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 03 tháng 12 năm 2004;

Căn cứ Nghị định số 105/2005/NĐ-CP ngày 17 tháng 8 năm 2005 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Điện lực;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Điều tiết điện lực và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Quy trình Thao tác hệ thống điện quốc gia”.

Điều 2. Quy trình ban hành kèm theo Quyết định này thay thế Quy trình Thao tác hệ thống điện quốc gia được ban hành theo Quyết định số 90/NL-KHKT ngày 22 tháng 02 năm 1994 của Bộ trưởng Bộ Năng lượng. Quyết định này có hiệu lực sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Chánh thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng thuộc Bộ, Sở Công nghiệp các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các tổ chức, cá nhân hoạt động điện lực chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

BỘ TRƯỞNG

Hoàng Trung Hải

QUY TRÌNH

thao tác hệ thống điện quốc gia

(ban hành kèm theo Quyết định số 16/2007/QĐ-BCN
ngày 28 tháng 3 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp)

Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Quy trình này quy định các nguyên tắc và hoạt động trong thao tác thiết bị điện của nhà máy điện và trạm điện, lưới điện từ 1 kV trở lên trong chế độ bình thường. Trong chế độ sự cố, thao tác các thiết bị điện của nhà máy điện và trạm điện thực hiện theo Quy trình Xử lý sự cố hệ thống điện quốc gia ban hành theo Quyết định số 13/2007/QĐ-BCN ngày 13 tháng 3 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp.

Điều 2. Quy trình này áp dụng đối với các cấp điều độ, tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động điện lực và sử dụng điện trên lãnh thổ Việt Nam có thiết bị điện hoặc lưới điện đấu nối với hệ thống điện quốc gia. Trong trường hợp mua bán điện qua biên giới, việc thao tác các thiết bị đấu nối được thực hiện theo thỏa thuận điều độ được ký kết giữa hai bên.

Trên cơ sở của Quy trình này, các cấp điều độ, tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động điện lực và sử dụng điện trên lãnh thổ Việt Nam biên soạn các quy định về thao tác của đơn vị mình có xét đến đặc

điểm sơ đồ điện, đặc điểm kỹ thuật của thiết bị, các quy định của nhà chế tạo.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

1. Chế độ bình thường là chế độ kết dây cơ bản theo phương thức vận hành đã được xác định, mọi thông số của thiết bị đang vận hành trong hệ thống điện quốc gia đều trong giới hạn cho phép.

2. DCS là hệ thống điều khiển tích hợp đặt tại nhà máy điện hoặc trạm điện.

3. Điều độ viên là người trực tiếp chỉ huy điều độ hệ thống điện phân phối.

4. Đơn vị quản lý vận hành là đơn vị sở hữu, quản lý và vận hành thiết bị đấu nối với hệ thống điện quốc gia, bao gồm: Đơn vị phát điện, đơn vị truyền tải điện, đơn vị phân phối điện.

5. Giờ cao điểm là khoảng thời gian nhu cầu sử dụng điện cực đại.

a) Giờ cao điểm ngày: Từ 9h30 đến 11h30;

b) Giờ cao điểm tối:

- Từ ngày 16/4 đến 15/10: Từ 18h00 - 20h00;

- Từ ngày 16/10 đến 15/4: Từ 17h00 - 19h00.

6. GIS là trạm điện kín (cách điện bằng khí SF6 hoặc dầu áp lực).

7. Hệ thống điện quốc gia là hệ thống các trang thiết bị phát điện, lưới điện và các trang thiết bị phụ trợ được liên kết với nhau và được chỉ huy thống nhất trong phạm vi cả nước, thuộc quyền điều khiển và kiểm tra của cấp điều độ quốc gia.

8. Hệ thống điện miền là hệ thống điện nằm trong miền Bắc, Trung hoặc Nam có cấp điện áp ≤ 220 kV, thuộc quyền điều khiển và kiểm tra của cấp điều độ miền.

9. Hệ thống phân phối là hệ thống điện có cấp điện áp ≤ 35 kV thuộc quyền điều khiển của cấp điều độ phân phối.

10. Kỹ sư điều hành hệ thống điện quốc gia là kỹ sư điều hành hệ thống điện trực tiếp chỉ huy điều độ hệ thống điện quốc gia.

11. Kỹ sư điều hành hệ thống điện miền là kỹ sư điều hành hệ thống điện trực tiếp chỉ huy điều độ hệ thống điện miền.

12. Lệnh thao tác là yêu cầu thực hiện thao tác nhằm mục đích điều độ.

13. Người ra lệnh là người có quyền điều khiển thiết bị hoặc người được ủy quyền điều khiển thiết bị theo phân cấp điều độ hệ thống điện được quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia ban hành kèm theo Quyết định

số 56/2001/QĐ-BCN của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp ngày 26 tháng 11 năm 2001.

14. Người nhận lệnh là nhân viên vận hành cấp dưới trực tiếp của người ra lệnh.

15. Nhân viên vận hành là người tham gia trực tiếp điều khiển quá trình sản xuất điện, truyền tải điện và phân phối điện gồm: Kỹ sư điều hành hệ thống điện; điều độ viên; trưởng ca nhà máy điện; trưởng kíp hoặc trực chính trạm điện.

16. Ổn định tĩnh là khả năng của hệ thống điện sau những kích động nhỏ phục hồi được chế độ ban đầu hoặc rất gần với chế độ ban đầu (trong trường hợp kích động không được loại trừ).

17. Ổn định động là khả năng của hệ thống điện sau những kích động lớn phục hồi được trạng thái ban đầu hoặc gần trạng thái ban đầu (trạng thái vận hành cho phép).

18. RTU là thiết bị đầu cuối của hệ thống giám sát điều khiển và thu thập số liệu (đặt tại trạm điện hoặc nhà máy điện).

19. SCADA là hệ thống giám sát điều khiển và thu thập số liệu (đặt tại trung tâm điều độ).

20. Sự cố là sự kiện không mong muốn xảy ra trong hệ thống điện, ảnh hưởng đến vận hành an toàn, liên tục, ổn định

và chất lượng điện năng của hệ thống điện.

21. Thao tác là hoạt động thay đổi trạng thái của một hoặc nhiều thiết bị trong hệ thống điện nhằm mục đích thay đổi chế độ vận hành của phân tử đó.

22. Trạm điện là trạm biến áp, trạm cắt, trạm bù.

Chương II TỔ CHỨC THAO TÁC

Mục 1 LỆNH THAO TÁC

Điều 4. Lệnh thao tác do người ra lệnh truyền trực tiếp cho người nhận lệnh bằng lời nói thông qua hệ thống thông tin liên lạc. Trường hợp đặc biệt, khi mất liên lạc có thể truyền lệnh thao tác qua nhân viên vận hành trực ban trung gian tại các đơn vị khác. Trong trường hợp này, nhân viên nhận chuyển lệnh thao tác phải ghi chép lệnh đầy đủ vào sổ và có ghi âm, có trách nhiệm chuyển ngay lệnh thao tác đến đúng người nhận lệnh.

Điều 5. Khi truyền đạt lệnh, người ra lệnh phải nói rõ họ tên mình và phải xác định rõ họ tên, chức danh người nhận lệnh. Lệnh thao tác phải được ghi âm và ghi chép đầy đủ.

Điều 6. Lệnh thao tác phải ngắn gọn, rõ ràng và chính xác, phải chỉ rõ mục

đích thao tác và trình tự tiến hành thao tác. Người ra lệnh, người nhận lệnh phải hiểu rõ trình tự tiến hành tất cả các bước thao tác đã dự kiến, điều kiện cho phép thực hiện theo tình trạng sơ đồ thực tế và chế độ vận hành thiết bị.

Điều 7. Khi có khả năng không liên lạc được với các nhân viên thao tác lưu động, cho phép ra lệnh các nhân viên này trước khi đi thực hiện thao tác đồng thời nhiều nhiệm vụ thao tác và thống nhất thời gian hẹn giờ thao tác, nhưng phải so và chỉnh lại giờ theo đồng hồ của người ra lệnh. Cấm thao tác khi sai giờ hẹn thao tác.

Điều 8. Người nhận lệnh thao tác phải nhắc lại toàn bộ lệnh, ghi chép đầy đủ trình tự thao tác, tên người ra lệnh và thời điểm yêu cầu thao tác. Chỉ khi người ra lệnh xác định hoàn toàn đúng và cho phép thao tác thì người nhận lệnh mới được tiến hành thao tác. Thao tác xong phải ghi lại thời điểm kết thúc và báo cáo lại cho người ra lệnh.

Trường hợp người nhận lệnh chưa hiểu rõ lệnh thao tác thì có quyền đề nghị người ra lệnh giải thích, chỉ tiến hành thao tác khi hiểu rõ lệnh thao tác.

Điều 9. Lệnh thao tác được coi là thực hiện xong khi người nhận lệnh báo cáo cho người ra lệnh biết kết quả đã hoàn thành hoặc đã quá giờ hẹn thao tác.

Mục 2 PHIẾU THAO TÁC

Điều 10. Mọi thao tác đều phải được lập phiếu thao tác trước khi tiến hành thao tác trừ các trường hợp sau:

1. Xử lý sự cố. Trong trường hợp này nhân viên vận hành phải ghi chép đầy đủ các bước thao tác xử lý sự cố vào sổ nhật ký vận hành.

2. Tại các cấp điều độ, thao tác đơn giản có số bước thao tác không quá 3 bước. Trong trường hợp này người ra lệnh phải ghi chép đầy đủ các bước thao tác vào sổ nhật ký vận hành trước khi thực hiện thao tác.

3. Thực hiện theo phiếu thao tác mẫu quy định tại Điều 16 Quy trình này. Trong trường hợp này, nhân viên vận hành phải kiểm tra phiếu thao tác mẫu phù hợp với sơ đồ kết lưới hiện tại.

Phiếu thao tác được lập theo biểu mẫu quy định gồm mẫu 01-PTT/BCN và quy định áp dụng tại Phụ lục 2; mẫu 02-PTT/BCN và quy định áp dụng tại Phụ lục 3.

Điều 11. Lập và duyệt phiếu thao tác theo kế hoạch

1. Tại cấp điều độ hệ thống điện quốc gia và cấp điều độ hệ thống điện miền: Phiếu thao tác do cán bộ phương thức lập; giám đốc hoặc phó giám đốc duyệt hoặc người được giám đốc ủy quyền duyệt.

2. Tại các cấp điều độ hệ thống phân phối: Phiếu thao tác do cán bộ phương thức lập; trưởng hoặc phó cấp điều độ duyệt hoặc người được lãnh đạo điện lực giao nhiệm vụ.

3. Tại các điện lực hoặc chi nhánh điện quận, huyện: Phiếu thao tác do kỹ thuật viên lập; trưởng hoặc phó chi nhánh duyệt hoặc người được lãnh đạo điện lực giao nhiệm vụ duyệt.

4. Tại các nhà máy điện: Phiếu thao tác do người trực chính lập; trưởng kỹ thuật trưởng ca duyệt hoặc người do lãnh đạo nhà máy điện giao nhiệm vụ duyệt.

5. Tại các trạm điện: Phiếu thao tác do người trực chính lập; trưởng hoặc phó trạm duyệt.

Điều 12. Lập và duyệt phiếu thao tác đột xuất

1. Tại các cấp điều độ: Phiếu thao tác do kỹ sư điều hành hệ thống điện hoặc điều độ viên đương ca lập và duyệt.

2. Tại nhà máy điện hoặc trạm điện: Phiếu thao tác do nhân viên vận hành trực tiếp thiết bị lập và nhân viên vận hành cấp trên phê duyệt.

Điều 13. Đối với thao tác chỉ tiến hành trong phạm vi một trạm điện hoặc nhà máy điện, người ra lệnh có thể ủy quyền cho người nhận lệnh viết phiếu thao tác và được người ra lệnh duyệt phiếu thao tác.

Điều 14. Phiếu thao tác phải rõ ràng, không được sửa chữa tẩy xóa. Trong phiếu thao tác cần làm rõ phiếu được viết cho sơ đồ nối dây nào. Trước khi tiến hành thao tác phải kiểm tra sự tương ứng của sơ đồ nối dây thực tế với sơ đồ trong phiếu, nếu sơ đồ trong phiếu không đúng với sơ đồ thực tế phải viết lại phiếu thao tác khác phù hợp với sơ đồ thực tế. Mọi sự thay đổi nội dung thao tác trong phiếu thao tác để phù hợp với sơ đồ thực tế phải được sự đồng ý của người duyệt phiếu, phải được ghi vào mục “Các hiện tượng bất thường trong thao tác” và sổ nhật ký vận hành.

Điều 15. Các phiếu thao tác lập ra phải được đánh số. Những phiếu thao tác đã thực hiện xong phải được lưu trữ ít nhất 03 tháng. Phiếu thao tác phải được lưu lại trong hồ sơ điều tra trong trường hợp thao tác có xảy ra sự cố hoặc tai nạn.

Điều 16. Phiếu thao tác mẫu được lập cho những trường hợp sau:

1. Thao tác tách hoặc đưa vào vận hành thanh cái.
2. Thao tác dùng máy cắt vòng thay cho máy cắt đang vận hành và ngược lại.
3. Thao tác tách ra hoặc đưa vào vận hành máy biến áp.
4. Thao tác tách hoặc đưa vào vận hành các thiết bị bù.

5. Thao tác tách hoặc đưa vào vận hành đường dây.

Phiếu thao tác do các cấp điều độ hoặc đơn vị quản lý vận hành thiết bị lập nhưng đều phải được người ra lệnh duyệt trước khi thao tác.

Mục 3

THỰC HIỆN THAO TÁC

Điều 17. Quan hệ trong thao tác giữa các nhân viên vận hành các cấp điều độ với nhân viên vận hành cấp dưới được quy định tại Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia ban hành kèm theo Quyết định số 56/2001/QĐ-BCN của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp ngày 26 tháng 11 năm 2001. Quan hệ trong thao tác giữa các nhân viên vận hành cùng một đơn vị tuân theo quy định của đơn vị đó.

Người thực hiện thao tác phải thực hiện các biện pháp an toàn theo Quy trình Kỹ thuật an toàn điện hiện hành.

Điều 18. Trước khi ra các lệnh thao tác, người ra lệnh phải chú ý các nội dung sau:

1. Tên phiếu thao tác và mục đích thao tác.
2. Thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc thao tác.
3. Sơ đồ kết dây hiện tại của hệ thống điện, của lưới điện khu vực hoặc của nhà máy, của trạm điện cần thao tác.

4. Tình trạng vận hành của các thiết bị đóng cắt. Tình trạng vận hành và nguyên tắc hoạt động của rơ le bảo vệ, thiết bị tự động, cuộn dập hồ quang, điểm trung tính nối đất, thiết bị đo lường, điều khiển và tín hiệu từ xa.

5. Những phần tử đang nối đất vĩnh cửu.

6. Dự đoán xu hướng thay đổi công suất, điện áp trong hệ thống điện sau khi thao tác và phải có biện pháp điều chỉnh thích hợp tránh quá tải, điện áp thấp hoặc quá áp theo quy định về điều chỉnh điện áp.

7. Sơ đồ hệ thống thông tin liên lạc điều độ, hệ thống SCADA, đặc biệt trong những trường hợp các thao tác có ảnh hưởng đến phương thức vận hành của hệ thống thông tin liên lạc và SCADA.

8. Nguồn cung cấp và sơ đồ hệ thống tự dùng.

9. Các biện pháp an toàn đối với người và thiết bị, các lưu ý khác liên quan đến thao tác.

10. Người ra lệnh chịu trách nhiệm cuối cùng về phiếu thao tác, phải đọc kỹ phiếu thao tác, phát hiện những điểm không hợp lý và ký tên vào phiếu thao tác trước khi ra lệnh thao tác.

Điều 19. Khi thực hiện phiếu thao tác, các nhân viên nhận lệnh thao tác phải chú ý các nội dung sau:

1. Đọc kỹ phiếu thao tác và kiểm tra phiếu thao tác phải phù hợp với mục đích của thao tác.

2. Khi thấy có điều không hợp lý hoặc không rõ ràng trong phiếu thao tác cần đề nghị người ra lệnh thao tác làm sáng tỏ. Chỉ được thực hiện thao tác khi đã hiểu rõ các bước thao tác.

3. Người nhận lệnh thao tác phải ký và ghi rõ họ tên vào phiếu thao tác trước khi thao tác.

4. Trước khi tiến hành thao tác phải kiểm tra sự tương ứng của sơ đồ nối dây thực tế có phù hợp với phiếu thao tác không.

5. Tất cả các thao tác đều phải thực hiện đúng theo trình tự nêu trong phiếu. Không được tự ý thay đổi trình tự khi chưa được phép của người ra lệnh.

6. Khi thực hiện xong các bước thao tác, phải đánh dấu từng thao tác vào phiếu để tránh nhầm lẫn và thiếu sót các hạng mục.

7. Trong quá trình thao tác nếu có xuất hiện cảnh báo hoặc có những trục trặc về thiết bị và những hiện tượng bất thường phải kiểm tra tìm nguyên nhân trước khi thực hiện các thao tác tiếp theo.

8. Mọi thao tác dao cách ly hoặc dao tiếp địa bằng điều khiển xa đều phải kiểm tra trạng thái tại chỗ ngay sau mỗi lần thao tác, riêng trạm GIS phải kiểm tra tín hiệu cơ khí chỉ trạng thái tại chỗ của dao

cách ly hoặc dao tiếp địa. Quy định thao tác máy cắt và dao cách ly xem Mục 1 và Mục 2 Chương III của Quy trình này.

Điều 20. Hạn chế các thao tác trong giờ cao điểm cũng như trong thời gian giao nhận ca. Chỉ cho phép thao tác vào các thời điểm trên trong trường hợp sự cố hoặc đe dọa an toàn đến người hoặc thiết bị, gây ra hạn chế phụ tải hoặc làm giảm ổn định của hệ thống điện.

Nếu thao tác được thực hiện từ trước và kéo dài đến giờ giao nhận ca thì nhân viên ca trước phải lựa chọn hạng mục thao tác để ngừng cho hợp lý. Trong trường hợp thao tác phức tạp, nhân viên ca trước phải ở lại để thực hiện hết các hạng mục thao tác, chỉ được phép giao ca nếu được sự đồng ý của lãnh đạo trực tiếp của đơn vị. Lãnh đạo trực tiếp của đơn vị cho phép nhân viên vận hành giao nhận ca trong trường hợp này phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về quyết định của mình.

Điều 21. Mọi thao tác đều phải có hai người phối hợp thực hiện: Một người giám sát và một người trực tiếp thao tác. Hai người này phải biết rõ sơ đồ và vị trí của thiết bị tại hiện trường; đã được đào tạo và kiểm tra đạt được chức danh vận hành; được bố trí làm công việc trực thao tác. Người trực tiếp thao tác phải có trình độ an toàn từ bậc 3, người giám sát phải có trình độ an toàn từ bậc 4 trở lên. Trong mọi trường hợp, cả hai người đều

chịu trách nhiệm như nhau về thao tác của mình.

Điều 22. Trình tự tiến hành thao tác theo phiếu thao tác như sau:

1. Tại vị trí thao tác hoặc điều khiển, nhân viên vận hành phải kiểm tra cẩn thận lại xem tên các thiết bị có tương ứng với tên trong phiếu thao tác không.

2. Khi đã khẳng định thiết bị phải thao tác là đúng, người giám sát đọc, người thao tác nhắc lại và thực hiện từng bước thao tác theo phiếu thao tác.

Điều 23. Khi tiến hành các thao tác phức tạp như đóng điện, thí nghiệm thiết bị mới phải được thực hiện theo phương thức đã được phê duyệt, có sự thống nhất với các bộ phận liên quan và với cấp điều độ tương ứng trong đó chỉ rõ người chịu trách nhiệm toàn bộ quá trình thực hiện thao tác và những công việc đã ghi trong chương trình.

Điều 24. Sau khi kết thúc thao tác, nhân viên vận hành phải thực hiện các thủ tục giao nhận thiết bị theo đúng quy định, ghi chép đầy đủ vào sổ nhật ký vận hành, sổ giao nhận ca tên phiếu thao tác, những thay đổi trong sơ đồ rơ le bảo vệ và tự động, đặt hoặc tháo gỡ các tiếp địa di động có chỉ rõ địa điểm, các thay đổi kết dây trên sơ đồ vận hành, các đội công tác đang làm việc hoặc đã kết thúc công tác.

Điều 25. Trước khi đưa thiết bị hoặc đường dây vào vận hành sau sửa chữa, nhân viên vận hành phải khẳng định chắc chắn tất cả các đơn vị công tác (người và phương tiện) đã rút hết, đã tháo hết tiếp địa di động, đã khóa tất cả các phiếu công tác.

Điều 26. Trong quá trình thao tác các thiết bị nhất thứ, người thao tác phải kịp thời tiến hành những thao tác cần thiết đối với thiết bị bảo vệ rơ le và tự động phù hợp với quy trình của đơn vị về vận hành các trang thiết bị đó.

Nếu tách máy biến áp có trung tính nổi đất ra khỏi vận hành, phải kiểm tra chế độ nổi đất trung tính đã quy định cho công trình đó hoặc lưới điện khu vực.

Nếu đưa thiết bị ra sửa chữa mà tạo ra tình huống máy biến dòng nằm giữa hai điểm tiếp đất, để tránh bảo vệ so lệch thanh cái có thể tác động nhầm trong quá trình thí nghiệm, mạch của máy biến dòng đó cần phải tách khỏi bảo vệ so lệch thanh cái trước khi đóng tiếp địa và thực hiện thí nghiệm.

Điều 27. Cấm thực hiện thao tác đóng điện đường dây hoặc thiết bị trong trường hợp tất cả các bảo vệ chính đều không làm việc.

Điều 28. Mạch khóa liên động (mạch logic) được trang bị để phòng tránh những thao tác nhầm của nhân viên vận

hành. Trong trường hợp không thực hiện được một thao tác máy cắt hoặc dao cách ly, nhân viên vận hành phải dừng thao tác để kiểm tra:

1. Thao tác đúng hay sai.

2. Vị trí đóng hay cắt của thiết bị có liên quan đến các thao tác đang tiến hành có đúng với mạch khóa liên động không.

3. Mạch khóa liên động có làm việc tốt không. Nếu kết quả kiểm tra cho thấy có sai sót ở mạch khóa liên động thì phải thông báo ngay cho người ra lệnh thao tác.

4. Nhân viên vận hành không được tự ý tách hoặc cô lập các mạch khóa liên động. Trường hợp cần thay đổi mạch khóa liên động phải có quy định và được sự đồng ý của lãnh đạo trực tiếp đơn vị hoặc của Nhân viên vận hành cấp trên.

Chương III CÁC THAO TÁC CƠ BẢN

Mục 1 THAO TÁC MÁY CẮT

Điều 29. Quy định chung về máy cắt

1. Máy cắt cho phép đóng, cắt phụ tải và ngắt mạch trong phạm vi khả năng cho phép của máy cắt.

2. Kiểm tra máy cắt đủ tiêu chuẩn đóng cắt trước khi thao tác.

3. Máy cắt cần phải được đưa ra kiểm tra, bảo dưỡng (theo quy trình vận hành máy cắt hoặc hướng dẫn của nhà chế tạo) trong các trường hợp sau:

a) Đã cắt tổng dòng ngăn mạch đến mức quy định;

b) Số lần cắt ngăn mạch đến mức quy định;

c) Số lần thao tác đóng cắt đến mức quy định;

d) Thời gian vận hành đến mức quy định.

4. Trước khi đưa máy cắt đang ở chế độ dự phòng vào vận hành, phải kiểm tra lại máy cắt và các bộ phận liên quan, đảm bảo máy cắt vận hành bình thường.

Điều 30. Việc tiến hành thao tác máy cắt chỉ cho phép khi mạch điều khiển ở trạng thái tốt và không chạm đất. Việc tiến hành thao tác trong trường hợp có chạm đất trong mạch điều khiển chỉ cho phép trong chế độ sự cố.

Điều 31. Sau khi thao tác bất kỳ máy cắt nào cũng phải kiểm tra chỉ thị tại chỗ trạng thái của máy cắt, khóa điều khiển của máy cắt nếu sau đó có thao tác tại chỗ dao cách ly hai phía của máy cắt đó.

Phải kiểm tra trạng thái mở của máy cắt hợp bộ trước khi thao tác di chuyển từ trạng thái vận hành sang thí nghiệm hoặc ngược lại.

Điều 32. Việc đóng cắt thử máy cắt được thực hiện khi đảm bảo được một trong các yêu cầu sau:

1. Các dao cách ly hai phía của máy cắt được cắt hoàn toàn và chỉ đóng dao tiếp địa hoặc tiếp địa di động ở một phía của máy cắt này.

2. Nếu đóng dao cách ly một phía của máy cắt, phải cắt tất cả các tiếp địa của ngăn máy cắt này.

Điều 33. Cho phép kiểm tra trạng thái máy cắt theo chỉ thị của đèn tín hiệu và của đồng hồ đo lường mà không cần kiểm tra chỉ thị trạng thái tại chỗ trong các trường hợp sau:

1. Sau khi thao tác máy cắt, không thao tác dao cách ly hai phía của máy cắt này.

2. Sau khi thao tác máy cắt, việc thao tác dao cách ly hai phía máy cắt được thực hiện bằng điều khiển từ xa (tại phòng điều khiển trung tâm).

3. Thực hiện thao tác xa.

Điều 34. Các máy cắt đã có tổng dòng cắt ngăn mạch hoặc có số lần cắt ngăn mạch đến mức quy định nhưng khi cần thiết, sau khi đã kiểm tra máy cắt đủ tiêu chuẩn vận hành và được sự đồng ý của giám đốc hoặc phó giám đốc kỹ thuật đơn vị quản lý vận hành thiết bị thì cho phép được cắt sự cố thêm.

Mục 2

THAO TÁC DAO CÁCH LY

Điều 35. Dao cách ly được phép thao tác không điện hoặc thao tác có điện khi dòng điện thao tác nhỏ hơn dòng điện cho phép theo quy trình vận hành của dao cách ly đó do đơn vị quản lý vận hành ban hành. Cho phép dùng dao cách ly để tiến hành các thao tác có điện trong các trường hợp sau:

1. Đóng và cắt điểm trung tính của các máy biến áp, kháng điện.
2. Đóng và cắt các cuộn dập hồ quang khi trong lưới điện không có hiện tượng chạm đất.
3. Đóng và cắt chuyển đổi thanh cái khi máy cắt hoặc dao cách ly liên lạc thanh cái đã đóng.
4. Đóng và cắt không tải thanh cái hoặc đoạn thanh dẫn.
5. Đóng và cắt dao cách ly nối tắt thiết bị.
6. Đóng và cắt không tải máy biến điện áp, máy biến dòng điện.
7. Các trường hợp đóng và cắt không tải các máy biến áp lực, các đường dây trên không, các đường cáp phải được đơn vị quản lý vận hành thiết bị cho phép tùy theo từng loại dao cách ly.

Các bộ truyền động cơ khí hoặc tự động của các dao cách ly dùng để đóng

cắt dòng điện từ hóa, dòng điện nạp, dòng điện phụ tải, dòng điện cân bằng cần phải đảm bảo hành trình nhanh chóng và thao tác dứt khoát.

Điều 36. Trước khi thực hiện thao tác dao cách ly hai phía máy cắt thì phải kiểm tra máy cắt đã cắt tốt 3 pha, khóa điều khiển máy cắt nếu dao cách ly đó được thao tác tại chỗ.

Điều 37. Thao tác tại chỗ dao cách ly phải thực hiện nhanh chóng và dứt khoát, nhưng không được đập mạnh ở cuối hành trình. Trong quá trình đóng (hoặc cắt) dao cách ly nghiêm cấm cắt (hoặc đóng) lưới dao trở lại khi thấy xuất hiện hồ quang.

Điều 38. Sau khi kết thúc thao tác dao cách ly cần kiểm tra vị trí các lưỡi dao phòng tránh trường hợp chưa đóng cắt hết hành trình, lưỡi dao trượt ra ngoài hàm tĩnh.

Mục 3

THAO TÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

Điều 39. Thao tác tách hoặc hòa lưới máy phát, máy bù; thao tác đóng cắt kháng điện, tụ điện; thao tác chuyển nấc máy biến áp và các thao tác có liên quan khác phải thực hiện theo quy trình vận hành của từng nhà máy điện hoặc trạm điện. Đối với kỹ sư điều hành hệ thống điện hoặc điều độ viên trước khi thao tác tách hoặc hòa lưới máy phát tổ máy; thao

tác đóng cắt kháng điện, tụ điện; thao tác chuyên nấc máy biến áp phải kiểm tra lại chế độ vận hành hệ thống điện.

Điều 40. Trình tự thao tác tách máy biến áp ra sửa chữa như sau:

1. Kiểm tra trào lưu công suất, huy động nguồn hoặc thay đổi kết lưới thích hợp tránh quá tải các máy biến áp khác hoặc các đường dây liên quan.

2. Chuyển nguồn tự dùng nếu nguồn điện tự dùng lấy qua máy biến áp đó.

3. Khóa chế độ tự động điều chỉnh điện áp dưới tải (nếu có).

4. Cắt máy cắt các phía hạ áp, trung áp, cao áp máy biến áp theo trình tự đã được quy định (cắt phía phụ tải trước, cắt phía nguồn sau).

5. Kiểm tra máy biến áp không còn điện áp.

6. Cắt các dao cách ly liên quan cần thiết phía hạ áp, trung áp, cao áp máy biến áp theo trình tự đã được quy định.

7. Cắt áp tô mát các máy biến điện áp của máy biến áp (nếu có).

8. Đóng tiếp địa cố định phía hạ áp, trung áp, cao áp máy biến áp.

9. Đơn vị quản lý vận hành làm các biện pháp an toàn, treo biển báo theo Quy trình Kỹ thuật an toàn điện hiện hành.

10. Bàn giao máy biến áp cho đơn vị công tác, đồng thời nhắc nhở, lưu ý thêm đơn vị công tác về an toàn.

Điều 41. Trình tự thao tác đưa máy biến áp vào vận hành sau sửa chữa như sau:

1. Đơn vị quản lý vận hành bàn giao máy biến áp đã kết thúc công tác, người và phương tiện sửa chữa đã rút hết, đã tháo hết các tiếp địa di động, máy biến áp đủ tiêu chuẩn vận hành và sẵn sàng đóng điện.

2. Cắt hết các tiếp địa cố định các phía của máy biến áp.

3. Đóng áp tô mát các máy biến điện áp của máy biến áp (nếu có).

4. Kiểm tra hệ thống bảo vệ, hệ thống làm mát máy biến áp đã đưa vào vận hành.

5. Đặt nấc phân áp ở vị trí thích hợp, tránh quá điện áp máy biến áp khi đóng điện.

6. Đóng các dao cách ly liên quan phía hạ áp, trung áp, cao áp máy biến áp.

7. Đóng máy cắt phía nguồn phóng điện máy biến áp, sau đó lần lượt đóng máy cắt các phía còn lại.

8. Chuyển đổi nguồn tự dùng (nếu cần).

9. Sau khi đưa máy biến áp vào vận hành, kiểm tra tình trạng vận hành của máy biến áp. Tùy theo chế độ vận hành có thể đưa chế độ tự động điều chỉnh nấc phân áp vào làm việc.

Điều 42. Khi đóng hoặc cắt không tải máy biến áp có trung tính cách điện không hoàn toàn (có dao cách ly nối đất trung tính), cần lưu ý trước đó phải nối đất trung tính, không phụ thuộc có hay không có bảo vệ chống sét tại trung tính. Sau khi đóng điện máy biến áp, cần đưa trung tính của nó trở lại làm việc đúng với chế độ vận hành bình thường.

Mục 4

THAO TÁC ĐƯỜNG DÂY

Điều 43. Thao tác đường dây chỉ có một nguồn cấp được thực hiện theo trình tự sau:

1. Tách đường dây có máy cắt và dao cách ly hai phía ra sửa chữa:

- a) Cắt máy cắt đường dây;
- b) Kiểm tra máy cắt mở tốt 3 pha;
- c) Cắt dao cách ly phía đường dây;
- d) Cắt dao cách ly phía thanh cái (nếu cần thiết);

đ) Đóng các dao tiếp địa đường dây;

e) Giao đường dây cho các đơn vị quản lý vận hành công tác, lưu ý tự làm các biện pháp an toàn, treo biển báo theo Quy trình Kỹ thuật an toàn điện hiện hành.

2. Đưa đường dây có máy cắt và dao cách ly hai phía vào vận hành:

a) Các đơn vị quản lý vận hành bàn

giao trả đường dây sau công tác sửa chữa khi người và phương tiện đã rút hết, đã tháo hết tiếp địa di động, đường dây đủ tiêu chuẩn vận hành và sẵn sàng đóng điện;

b) Cắt các dao tiếp địa đường dây;

c) Kiểm tra máy cắt mở tốt 3 pha;

d) Đóng dao cách ly phía thanh cái (nếu đang mở);

đ) Đóng dao cách ly phía đường dây;

e) Đóng máy cắt đường dây.

3. Tách đường dây có máy cắt hợp bộ ra sửa chữa:

a) Cắt máy cắt đường dây;

b) Kiểm tra máy cắt mở tốt 3 pha;

c) Đưa máy cắt ra khỏi vị trí vận hành;

d) Đóng các dao tiếp địa đường dây;

đ) Giao đường dây cho các đơn vị quản lý vận hành công tác, lưu ý tự làm các biện pháp an toàn, treo biển báo theo Quy trình Kỹ thuật an toàn điện hiện hành.

4. Đưa đường dây có máy cắt hợp bộ vào vận hành:

a) Các đơn vị quản lý vận hành bàn giao đường dây sau công tác sửa chữa khi người và phương tiện đã rút hết, đã tháo hết tiếp địa di động, đường dây đủ tiêu chuẩn vận hành và sẵn sàng đóng điện;

- b) Cắt các dao tiếp địa đường dây;
- c) Kiểm tra máy cắt mở tốt 3 pha;
- d) Đưa máy cắt vào vị trí vận hành;
- đ) Đóng máy cắt đường dây.

Điều 44. Trên đường dây có các trạm rẽ nhánh, trước khi thao tác đường dây cần phải lần lượt cắt phụ tải của các trạm rẽ nhánh nếu tổng phụ tải các trạm rẽ nhánh ≥ 10 MW.

Điều 45. Thao tác đối với đường dây có nguồn cấp từ hai phía và không có nhánh rẽ theo trình tự sau:

1. Tách đường dây ra sửa chữa:

a) Kiểm tra trào lưu công suất, điện áp của hệ thống trước khi thao tác. Điều chỉnh công suất, điện áp, chuyển phụ tải thích hợp tránh quá tải, quá điện áp khi thao tác;

b) Cắt máy cắt hai đầu đường dây theo trình tự đã được quy định;

c) Cắt dao cách ly phía đường dây và dao cách ly phía thanh cái (nếu cần thiết) của máy cắt đầu thứ hai;

d) Cắt dao cách ly phía đường dây và dao cách ly phía thanh cái của máy cắt đầu thứ nhất;

đ) Đóng tiếp địa đường dây đầu thứ nhất;

e) Đóng tiếp địa đường dây đầu thứ hai;

g) Giao đường dây cho đơn vị quản lý

vận hành công tác, lưu ý tự làm các biện pháp an toàn, treo biển báo theo Quy trình Kỹ thuật an toàn điện hiện hành.

2. Đưa đường dây vào vận hành sau sửa chữa:

a) Các đơn vị quản lý vận hành bàn giao trả đường dây khi người và phương tiện đã rút hết, đã tháo hết tiếp địa di động, đường dây đủ tiêu chuẩn vận hành và sẵn sàng đóng điện;

b) Cắt tiếp địa đường dây ở đầu thứ nhất;

c) Cắt tiếp địa đường dây ở đầu thứ hai;

d) Đóng dao cách ly phía thanh cái (nếu đang mở) và dao cách ly đường dây của máy cắt đầu thứ hai;

đ) Đóng dao cách ly phía thanh cái (nếu đang mở) và dao cách ly đường dây của máy cắt đầu thứ nhất;

e) Đóng máy cắt đường dây hai đầu theo trình tự đã được quy định;

g) Điều chỉnh lại công suất, điện áp, chuyển phụ tải phù hợp sau khi đưa đường dây vào vận hành.

Điều 46. Thao tác đối với đường dây có nhiều nguồn cấp và trạm rẽ nhánh theo trình tự như sau:

1. Tách đường dây ra sửa chữa

a) Kiểm tra trào lưu công suất, điện áp của hệ thống trước khi thao tác. Điều chỉnh công suất, điện áp, chuyển hết phụ

tải các trạm rẽ nhánh không nhận điện từ đường dây này;

b) Lần lượt cắt tất cả các máy cắt của trạm rẽ nhánh và các máy cắt của trạm cấp nguồn, dao cách ly của trạm rẽ nhánh và dao cách ly của trạm cấp nguồn theo đúng trình tự quy định;

c) Đóng dao tiếp địa đường dây tại tất cả các trạm đầu vào đường dây này;

d) Giao đường dây cho các đơn vị quản lý vận hành công tác, lưu ý tự làm các biện pháp an toàn, treo biển báo theo Quy trình Kỹ thuật an toàn điện hiện hành.

2. Đưa đường dây vào vận hành sau sửa chữa

a) Các Đơn vị quản lý vận hành giao trả đường dây: người và phương tiện đã rút hết, đã tháo hết tiếp địa di động, đường dây đủ tiêu chuẩn vận hành và sẵn sàng đóng điện;

b) Cắt tất cả các dao tiếp địa đường dây;

c) Lần lượt đóng tất cả các dao cách ly của trạm rẽ nhánh và dao cách ly của trạm cấp nguồn, các máy cắt của trạm rẽ nhánh và máy cắt của trạm cấp nguồn theo đúng trình tự đã được quy định;

d) Điều chỉnh lại công suất, điện áp, chuyển phụ tải phù hợp sau khi đưa đường dây vào vận hành.

Điều 47. Đường dây trên không vận hành ở chế độ đóng điện không tải từ một nguồn hoặc ở chế độ dự phòng, phải mở dao cách ly phía đường dây của các máy cắt đang ở trạng thái mở.

Điều 48. Đường dây đã cắt điện và làm biện pháp an toàn xong mới được giao cho đơn vị đăng ký làm việc.

Khi giao đường dây cho đơn vị sửa chữa, nội dung bàn giao phải có dạng sau:

1. Đường dây (chỉ rõ tên và mạch) đã được cắt điện, tại các điểm (chỉ rõ tên trạm, nhà máy) đã đóng các tiếp địa ở vị trí nào. Cho phép làm các biện pháp an toàn để đơn vị công tác bắt đầu làm việc.

2. Cần phải kết thúc công việc vào thời điểm nào.

3. Nếu đường dây hai mạch thì phải nói rõ mạch kia đang có điện hay không và làm biện pháp cần thiết để chống điện cảm ứng.

4. Các lưu ý khác liên quan đến công tác.

Điều 49. Nếu công tác sửa chữa đường dây có kết hợp sửa chữa các thiết bị liên quan đến đường dây tại trạm điện hoặc nhà máy điện cấp điều độ điều khiển phải phối hợp các đơn vị quản lý vận hành lập kế hoạch sửa chữa, giải quyết đăng ký công tác của các đơn vị quản lý

vận hành, thông báo kế hoạch sửa chữa cho các đơn vị liên quan.

Nghiêm cấm nhân viên vận hành cắt các tiếp địa đã đóng, tháo gỡ biển báo khi chưa có lệnh của người ra lệnh thao tác.

Nếu do điều kiện công việc mà cần phải cắt các tiếp địa cố định đường dây mà vẫn có người công tác trên đường dây thì phải đóng tiếp địa khác hoặc đặt tiếp địa lưu động thay thế trước khi cắt các tiếp địa này. Sau khi đã hoàn thành công việc thì phải đóng lại các tiếp địa cố định trước rồi mới gỡ bỏ các tiếp địa di động.

Điều 50. Nhân viên vận hành sau khi thực hiện thao tác cắt điện đường dây và thiết bị liên quan đến đường dây tại trạm điện hoặc nhà máy điện ra sửa chữa phải thao tác trên sơ đồ nổi các bước thao tác như trong phiếu và treo biển báo, ký hiệu tiếp địa đầy đủ (nếu chưa trang bị SCA-DA). Ghi vào sổ nhật ký vận hành thời gian thao tác, lệnh cho phép làm việc. Trong phiếu công tác và sổ nhật ký vận hành ghi rõ số lượng tiếp địa đã đóng, số đơn vị tham gia công việc sửa chữa và các đặc điểm cần lưu ý khác.

Điều 51. Sau khi đã kết thúc công việc sửa chữa đường dây và thiết bị liên quan đến đường dây tại trạm điện hoặc nhà máy điện, đơn vị quản lý vận hành phải khẳng định người và phương tiện đã rút hết, đã tháo hết tiếp địa di động và

trả đường dây, thiết bị ngăn đường dây của trạm điện hoặc nhà máy điện cho cấp điều độ điều khiển ra lệnh đóng điện.

Nội dung báo cáo trả đường dây có dạng như sau: “Công việc trên đường dây (tên đường dây và mạch), trên thiết bị (tên thiết bị của ngăn xuất tuyến tại trạm điện hoặc nhà máy điện) theo phiếu (số máy) đã thực hiện xong, tất cả các tiếp địa di động tại hiện trường đã gỡ hết, người của các đơn vị công tác đã rút hết; đường dây, thiết bị đủ tiêu chuẩn vận hành và sẵn sàng nhận điện; xin trả đường dây, thiết bị để đóng điện”.

Điều 52. Nếu trong khi cắt điện đường dây đã thực hiện các biện pháp như thay đổi kết dây nhất thứ, thay đổi nhị thứ (theo sổ nhật ký vận hành) thì khi đóng điện lại đường dây này, nhân viên vận hành của cấp điều độ điều khiển phải tiến hành thay đổi lại kết dây nhất thứ, thay đổi nhị thứ cho phù hợp với sơ đồ mới và phải ghi vào sổ nhật ký vận hành.

Mục 5

THAO TÁC THANH CÁI

Điều 53. Thao tác đưa thanh cái dự phòng vào vận hành phải lưu ý:

1. Kiểm tra thanh cái dự phòng không có tiếp địa di động, cắt hết các tiếp địa cố định.

2. Phải dùng máy cắt liên lạc thanh cái có rơ le bảo vệ để phóng thử thanh

cái dự phòng. Nếu không có máy cắt liên lạc thanh cái, phải lựa chọn máy cắt của điểm đầu thích hợp để phóng điện vào thanh cái dự phòng. Trong trường hợp không lựa chọn được máy cắt để phóng thử thanh cái dự phòng thì phải kiểm tra cách điện thanh cái đó (có thể bằng mê gôm mét) trước khi dùng dao cách ly đóng điện thanh cái.

Điều 54. Trước khi thao tác chuyển điểm đầu từ thanh cái này sang thanh cái khác phải lưu ý:

1. Kiểm tra bảo vệ so lệch thanh cái, cô lập bảo vệ so lệch thanh cái (nếu cần thiết) theo quy định của đơn vị quản lý vận hành.

2. Kiểm tra máy cắt hoặc dao cách ly liên lạc hai thanh cái đang đóng. Cắt điện mạch điều khiển của máy cắt liên lạc nếu thao tác dao cách ly được thực hiện tại chỗ trong thời gian thao tác dao cách ly để chuyển điểm đầu.

3. Theo dõi sự thay đổi trào lưu công suất, dòng điện qua máy cắt liên lạc. Lựa chọn bước thao tác chuyển điểm đầu từ thanh cái này sang thanh cái khác hợp lý để tránh quá tải máy cắt liên lạc.

Đơn vị quản lý vận hành phải lập phiếu thao tác mẫu áp dụng cho thao tác chuyển đổi thanh cái. Phiếu thao tác mẫu này ghi rõ trình tự các bước thao tác nhất

thứ và nhị thứ phù hợp với sơ đồ mạch nhất thứ và nhị thứ của trạm điện.

Điều 55. Tại các trạm điện có trang bị máy cắt vòng, đơn vị quản lý vận hành phải lập phiếu thao tác mẫu áp dụng cho thao tác dùng máy cắt vòng thay cho một máy cắt khác và ngược lại. Phiếu thao tác mẫu này ghi rõ trình tự các bước thao tác nhất thứ và nhị thứ phù hợp với sơ đồ mạch nhất thứ và nhị thứ của trạm điện.

Mục 6

THAO TÁC KHÉP MẠCH VÒNG, TÁCH MẠCH VÒNG, HÒA ĐIỆN, TÁCH LƯỚI

Điều 56. Chỉ được phép khép kín một mạch vòng trong hệ thống điện khi tại điểm khép mạch vòng đã chắc chắn đồng vị pha và cùng thứ tự pha. Ở các cấp điều độ cần có danh sách các điểm có thể khép mạch vòng và được lãnh đạo cấp điều độ duyệt.

Điều 57. Trước khi thao tác khép mạch vòng hoặc tách mạch vòng, trước khi thao tác đóng hoặc cắt các đường dây liên kết hệ thống, phải điều chỉnh điện áp để chênh lệch điện áp giữa hai phía điểm hòa nhỏ hơn giá trị cho phép quy định tại Điều 58 Quy trình này và lưu ý đến hoạt động của bảo vệ rơ le và tự động, thay

đổi trào lưu công suất và điện áp trong hệ thống điện.

Điều 58. Trong điều kiện vận hành bình thường, thao tác hòa điện phải được thực hiện tại máy cắt có trang bị thiết bị hòa đồng bộ.

1. Điều kiện hòa điện trên hệ thống điện có cấp điện áp 500 kV:

a) Góc lệch pha của điện áp giữa hai phía điểm hòa: $\delta \leq 15^\circ$;

b) Chênh lệch tần số giữa hai phía điểm hòa: $\Delta f \leq 0,05$ Hz;

c) Chênh lệch điện áp giữa hai phía điểm hòa: $\Delta U \leq 5\%$.

2. Điều kiện hòa điện trên hệ thống điện có cấp điện áp ≤ 220 kV:

a) Góc lệch pha của điện áp giữa hai phía điểm hòa: $\delta \leq 30^\circ$;

b) Chênh lệch tần số giữa hai phía điểm hòa: $\Delta f \leq 0,25$ Hz;

c) Chênh lệch điện áp giữa hai phía điểm hòa: $\Delta U \leq 10\%$.

Điều 59. Khi thao tác cắt đường dây nối nhà máy điện với hệ thống điện, tách mạch vòng hoặc tách các hệ thống điện ra vận hành độc lập, các cấp điều độ phải cùng phối hợp để điều chỉnh công suất giữa các nhà máy hoặc cân bằng công suất các hệ thống điện sao cho duy trì được tình trạng vận hành bình thường của các hệ thống điện.

Mục 7

THAO TÁC ĐƯA THIẾT BỊ, ĐƯỜNG DÂY MỚI VÀO VẬN HÀNH

Điều 60. Chế độ đưa thiết bị, đường dây mới vào vận hành thực hiện theo quy định đưa công trình mới vào vận hành trong Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia.

Điều 61. Trước khi đóng điện lần đầu thiết bị mới phải lưu ý các điều kiện sau:

1. Thiết bị đã được thí nghiệm đủ tiêu chuẩn vận hành.

2. Các hệ thống bảo vệ rơ le, hệ thống làm mát, hệ thống phòng chống cháy và các hệ thống liên quan khác sẵn sàng làm việc.

3. Bảo vệ rơ le đã được chỉnh định theo yêu cầu đóng điện thiết bị mới.

4. Hội đồng nghiệm thu đã ký quyết định đóng điện hoặc hòa lưới thiết bị mới.

5. Thay đổi kết lưới (nếu tạo được phương thức) đảm bảo an toàn khi đóng điện lần đầu thiết bị mới.

6. Trường hợp đóng máy cắt mới:

a) Tạo phương thức dùng máy cắt (có bảo vệ) đóng điện máy cắt mới. Ví dụ đối với sơ đồ hai thanh cái có máy cắt liên lạc: Tạo phương thức dùng máy cắt liên lạc phóng điện máy cắt mới;

b) Nếu không tạo được phương thức dùng máy cắt đóng điện máy cắt mới, chỉ cho phép dùng dao cách ly phía thanh cái đóng điện máy cắt mới với điều kiện dao cách ly này điều khiển từ phòng điều khiển hoặc thao tác xa;

c) Trường hợp đóng máy biến áp mới: Sau khi đóng điện không tải từ một phía phải kiểm tra đúng thứ tự pha và đồng vị pha các phía còn lại;

d) Trường hợp hòa lưới máy phát lần đầu: phải hòa tự động (thiết bị hòa tự động đã được thí nghiệm đủ tiêu chuẩn vận hành).

Trình tự thao tác đóng điện hoặc hòa lưới thiết bị mới theo phương thức hoặc phiếu thao tác đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Điều 62. Trước khi đóng điện lần đầu đường dây mới phải lưu ý các điều kiện sau:

1. Đường dây đã được nghiệm thu đủ tiêu chuẩn vận hành.
2. Bảo vệ rơ le đã được chỉnh định theo yêu cầu đóng điện đường dây mới.
3. Hội đồng nghiệm thu đã ký quyết định đóng điện đường dây mới.
4. Sau khi đóng điện không tải từ một đầu, đường dây phải được kiểm tra đúng thứ tự pha và đồng vị pha các đầu còn lại trước khi đóng khép vòng hoặc hòa hai hệ thống.

Trình tự thao tác đóng điện đường dây mới theo phương thức hoặc, phiếu thao tác đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Mục 8 THAO TÁC XA

Điều 63. Thao tác xa phải do kỹ sư điều hành hệ thống điện, hoặc điều độ viên trực tiếp điều khiển thao tác các thiết bị điện tại trạm điện, nhà máy điện thông qua hệ thống SCADA.

Điều 64. Chỉ cho phép thực hiện thao tác xa khi có đủ các điều kiện sau:

1. Hệ thống thông tin hoạt động tốt.
2. RTU (hoặc DCS) hoạt động tốt.
3. Trạng thái khóa điều khiển tại trạm để vị trí thao tác xa từ cấp điều độ điều khiển.
4. Hệ thống SCADA tại trung tâm điều độ hoạt động tốt.
5. Đã có biên bản thí nghiệm, kiểm tra đảm bảo thao tác xa hoạt động đúng và tin cậy.

Điều 65. Mọi thao tác xa đều phải thực hiện theo phiếu thao tác quy định tại Mục 2 Chương II của Quy trình này, quy định về các thao tác cơ bản tại Chương III của Quy trình này.

Điều 66. Thực hiện thao tác xa tại trạm điện hoặc nhà máy điện:

1. Tại trạm điện hoặc nhà máy điện có nhân viên vận hành trực, kỹ sư điều hành hệ thống điện hoặc điều độ viên phải lệnh cho nhân viên vận hành cấp dưới thực hiện kiểm tra trạng thái thực của máy cắt, dao cách ly sau mỗi bước thao tác xa nếu thấy cần thiết theo yêu cầu về an toàn thao tác của các bước tiếp theo.

2. Tại trạm điện hoặc nhà máy điện không có người trực thường xuyên:

a) Trường hợp thao tác có kế hoạch, đơn vị quản lý vận hành phải cử nhân viên vận hành trực tại trạm trước khi thực hiện thao tác.

b) Trường hợp thao tác xa đột xuất và không có nhân viên vận hành trực tại trạm, chỉ cho phép thao tác xa đối với máy cắt; đối với dao cách ly chỉ thao tác xa trong trường hợp xử lý sự cố.

Chương IV

ĐÁNH SỐ THIẾT BỊ TRONG HỆ THỐNG ĐIỆN QUỐC GIA

Mục 1

NGUYÊN TẮC CHUNG

Điều 67. Tại nhà máy điện, trạm điện và các thiết bị chính, thiết bị phụ trợ đều phải được đặt tên, đánh số. Các thiết bị chính phải đánh số theo quy định, các

thiết bị phụ phải đánh số thứ tự theo thiết bị chính và thêm các ký tự tiếp theo để phân biệt.

Điều 68. Trong Mục 2 của Chương này chỉ quy định nguyên tắc đánh số các thiết bị nhất thứ phân điện của các nhà máy điện và trạm điện thuộc quyền điều khiển của các cấp điều độ. Các đơn vị quản lý vận hành tự quy định đánh số các thiết bị thuộc quyền điều khiển của đơn vị mình.

Điều 69. Việc đánh số các thiết bị nhất thứ phân điện của các nhà máy điện và trạm điện thuộc quyền điều khiển của các cấp điều độ được quy định như sau:

1. Tất cả các thiết bị đưa vào vận hành trong hệ thống điện quốc gia đều phải đặt tên, đánh số. Thiết bị trong hệ thống điện quốc gia thuộc quyền điều khiển của cấp điều độ nào thì do cấp điều độ đó đánh số và phê duyệt.

2. Việc đánh số thiết bị thuộc quyền điều khiển của một cấp điều độ nhưng thuộc quyền kiểm tra của cấp điều độ khác chỉ được ban hành khi có sự đồng ý của cấp điều độ có quyền kiểm tra.

3. Trong một số trạm có sơ đồ đặc biệt cũng căn cứ quy định này để đánh số thiết bị, trường hợp đặc biệt phải chú thích rõ ràng.

4. Quy định đánh số này áp dụng cho các công trình mới. Các công trình hiện

đang vận hành đánh số không đúng với quy định này thì khi có điều kiện phải tổ chức đánh số lại.

Mục 2

ĐÁNH SỐ THIẾT BỊ TRONG HỆ THỐNG ĐIỆN

Điều 70. Chữ số đặc trưng cho cấp điện áp

1. Điện áp 500 kV: Lấy chữ số 5.
2. Điện áp 220 kV: Lấy chữ số 2.
3. Điện áp 110 kV: Lấy chữ số 1.
4. Điện áp 66 kV: Lấy chữ số 7.
5. Điện áp 35 kV: Lấy chữ số 3.
6. Điện áp 22 kV: Lấy chữ số 4.
7. Điện áp 15 kV: Lấy chữ số 8 (riêng điện áp đầu cực máy phát điện, máy bù đồng bộ/15 kV đều lấy số 9).
8. Điện áp 10 kV: Lấy chữ số 9 (điện áp đầu cực máy phát điện, máy bù đồng bộ/10 kV đều lấy số 9).
9. Điện áp 6 kV: Lấy chữ số 6 (điện áp đầu cực máy phát điện, máy bù đồng bộ < 10 kV đều lấy số 6).
10. Các cấp điện áp khác do cấp điều độ có quyền điều khiển tự quy định và phải thông qua cấp điều độ có quyền kiểm tra.

Điều 71. Tên thanh cái

1. Ký tự thứ nhất lấy là chữ C.

2. Ký tự thứ hai chỉ cấp điện áp, được lấy theo quy định tại Điều 70 của Quy trình này.

3. Ký tự thứ ba chỉ số thứ tự thanh cái, riêng số 9 ký hiệu thanh cái vòng.

Ví dụ:

- C12: biểu thị thanh cái 2 điện áp 110 kV;
- C21: biểu thị thanh cái 1 điện áp 220 kV;
- C29: biểu thị thanh cái vòng điện áp 220 kV.

Điều 72. Tên của máy phát hoặc máy bù quay

1. Ký tự đầu được quy định như sau:

- a) Đối với nhiệt điện hơi nước: Ký hiệu là chữ S;
- b) Đối với thủy điện: Ký hiệu là chữ H;
- c) Đối với tuabin khí: ký hiệu là chữ GT;
- d) Đối với đuôi hơi của tuabin khí: Ký hiệu là chữ ST;
- đ) Đối với diesel: Ký hiệu là chữ D;
- e) Đối với máy bù quay: Ký hiệu là chữ B.

2. Ký tự tiếp theo là số thứ tự của máy phát.

Ví dụ:

- S1: biểu thị tổ máy phát nhiệt điện số một.

- GT2: biểu thị tổ máy tua - bin khí số hai.

Điều 73. Tên của máy biến áp

1. Ký tự đầu được quy định như sau:

a) Đối với máy biến áp 2 hoặc 3 dây quấn ký hiệu là chữ T;

b) Đối với máy biến áp tự ngẫu ký hiệu là AT;

c) Đối với máy biến áp tự dùng ký hiệu là TD;

d) Đối với máy biến áp kích từ máy phát ký hiệu là TE;

đ) Đối với máy biến áp tạo trung tính ký hiệu là TT.

2. Ký tự tiếp theo là số thứ tự của máy biến áp. Đối với máy biến áp tự dùng ký tự tiếp theo là cấp điện áp và số thứ tự.

Ví dụ:

- T1: biểu thị máy biến áp số một.

- T2: biểu thị máy biến áp số hai.

- TD41: biểu thị máy biến áp tự dùng số một cấp điện áp 22 kV.

- AT1: biểu thị máy biến áp tự ngẫu số một.

Điều 74. Tên của máy cắt điện

1. Ký tự thứ nhất đặc trưng cho cấp điện áp, được quy định tại Điều 70 của Quy trình này. Riêng đối với máy cắt của tụ ký tự thứ nhất là chữ T, kháng điện ký tự thứ nhất là chữ K còn ký tự thứ hai đặc trưng cho cấp điện áp.

2. Ký tự thứ hai (ba đối với máy cắt kháng và tụ) đặc trưng cho vị trí của máy cắt, được quy định như sau:

a) Máy cắt máy biến áp: Lấy số 3;

b) Máy cắt của đường dây: Lấy số 7 và số 8 (hoặc từ số 5 đến 8 nếu sơ đồ phức tạp);

c) Máy cắt của máy biến áp tự dùng: Lấy số 4;

d) Máy cắt đầu cực máy phát điện: Lấy số 0;

đ) Máy cắt của máy bù quay: Lấy số 0;

e) Máy cắt của tụ bù ngang: Lấy số 0;

g) Máy cắt của tụ bù dọc: Lấy số 0 (hoặc 9 nếu sơ đồ phức tạp);

h) Máy cắt của kháng điện: Lấy số 0 (hoặc 9 nếu sơ đồ phức tạp).

3. Ký tự thứ ba (bốn đối với máy cắt kháng và tụ) thể hiện số thứ tự: 1, 2, 3...

4. Đối với máy cắt của thanh cái đường vòng hai ký tự tiếp theo ký tự thứ nhất là: 00.

5. Đối với máy cắt liên lạc giữa hai thanh cái hai ký tự tiếp theo ký tự thứ nhất là số của hai thanh cái:

a) Đối với sơ đồ hai thanh cái (hoặc một thanh cái có phân đoạn) đánh số các máy cắt ở thanh cái chẵn thì đánh số thứ tự chẵn, các máy cắt ở thanh cái lẻ thì đánh số thứ tự lẻ;

b) Đối với sơ đồ đa giác đánh số các máy cắt theo máy cắt đường dây;

c) Đối với sơ đồ 3/2 (một rưỡi), sơ đồ 4/3: tùy theo sơ đồ có thể đánh số theo các cách sau:

- Đánh số các máy cắt theo máy cắt đường dây;

- Đánh số ký tự thứ hai máy cắt ở giữa (không nối với thanh cái) số 5 hoặc số 6;

- Đánh số ký tự thứ ba theo thứ tự ngăn lộ.

Ví dụ:

- 371: biểu thị máy cắt đường dây 35 kV mạch số một.

- 131: biểu thị máy cắt của máy biến áp số 1 cấp điện áp 110 kV.

- 641: biểu thị máy cắt của máy biến áp tự dòng số 1 cấp điện áp 6 kV.

- 903: biểu thị máy cắt của máy phát điện số ba, điện áp/10 kV.

- K504: biểu thị máy cắt của kháng điện số 4 của thanh cái, điện áp 500 kV.

- 100: biểu thị máy cắt vòng điện áp 110 kV.

- 212: biểu thị máy cắt liên lạc thanh cái điện áp 220 kV.

Điều 75. Tên của kháng điện

1. Hai ký tự đầu là chữ KH, riêng kháng trung tính ký hiệu là KT.

2. Ký tự thứ 3 đặc trưng cho cấp điện

áp, được lấy theo quy định ở Điều 70 của Quy trình này.

3. Ký tự thứ 4 là số 0.

4. Ký tự thứ 5 là số thứ tự của mạch mắc kháng điện.

Ví dụ:

- KH504: biểu thị kháng điện 500 kV mắc ở mạch số bốn.

- KT303: biểu thị kháng trung tính 35 kV mắc ở trung tính máy biến áp số 3.

Điều 76. Tên của tụ điện

1. Ba ký tự đầu: Đối với tụ bù dọc lấy là các chữ TBD, đối với tụ bù ngang lấy là các chữ TBN.

2. Ký tự thứ 4 đặc trưng cho cấp điện áp, được lấy theo quy định ở Điều 70 của Quy trình này.

3. Ký tự thứ 5 là số 0.

4. Ký tự thứ 6 là số thứ tự của mạch mắc tụ điện đối với tụ bù dọc, đối với tụ bù ngang lấy theo số thứ tự của bộ tụ.

Ví dụ:

- TBD501: Biểu thị tụ bù dọc điện áp 500 kV mắc ở mạch số một.

- TBN302: biểu thị tụ bù ngang điện áp 35 kV mắc ở mạch số hai.

Điều 77. Tên của các máy biến điện áp

1. Ký tự đầu là TU.

2. Các ký tự tiếp theo lấy tên thiết bị mà máy biến điện áp đấu vào. Đối với

các thiết bị mà tên của thiết bị không thể hiện rõ cấp điện áp thì sau hai ký tự đầu sẽ là ký tự đặc trưng cho cấp điện áp, tiếp theo là tên thiết bị.

Ví dụ:

- TU171: biểu thị máy biến điện áp ngoài đường dây 110 kV 171.

- TUC22: biểu thị máy biến điện áp của thanh cái số hai điện áp 220 kV.

- TU5T2: biểu thị máy biến điện áp của máy biến áp T2 phía 500 kV.

Điều 78. Tên của các máy biến dòng điện

1. Hai ký tự đầu là TI.

2. Các ký tự tiếp theo lấy tên thiết bị mà máy biến dòng điện đấu vào. Đối với các thiết bị mà tên của thiết bị không thể hiện rõ cấp điện áp thì sau hai ký tự đầu sẽ là ký tự đặc trưng cho cấp điện áp, tiếp theo là tên thiết bị.

Ví dụ:

- TI171: biểu thị máy biến dòng điện cấp điện áp 110 kV nối với máy cắt 171.

Điều 79. Tên điện trở trung tính đấu vào điểm trung tính của máy biến áp hoặc kháng điện

1. Các ký tự đầu là chữ RT biểu thị điện trở trung tính.

2. Ký tự tiếp theo đặc trưng cho cấp điện áp.

3. Ký tự tiếp theo là tên của thiết bị mà RT được đấu vào.

Ví dụ:

- RT1T1: biểu thị điện trở trung tính đấu vào trung tính cuộn 110 kV của máy biến áp T1.

Điều 80. Tên của chống sét

1. Hai ký tự đầu lấy chữ CS.

2. Ký tự tiếp theo lấy tên của thiết bị được bảo vệ. Đối với các thiết bị mà tên của thiết bị không thể hiện rõ cấp điện áp thì sau hai ký tự đầu sẽ là ký tự đặc trưng cho cấp điện áp, tiếp theo là tên thiết bị. Đối với chống sét van nối vào trung tính máy biến áp cấp điện áp lấy số 0.

Ví dụ:

- CS1T1: biểu thị chống sét của máy biến áp T1 phía điện áp 110 kV.

- CS0T1: biểu thị chống sét mắc vào trung tính máy biến áp T1.

- CS271: biểu thị chống sét của đường dây 271.

Điều 81. Tên của dao cách ly

1. Các ký tự đầu là tên của máy cắt hoặc thiết bị nối trực tiếp với dao cách ly (đối với dao cách ly của TU, các ký tự đầu tiên là tên của TU, tiếp theo là tên thiết bị nối trực tiếp với dao cách ly), tiếp theo là dấu phân cách (-).

2. Ký tự tiếp theo được quy định như sau:

a) Dao cách ly thanh cái lấy số thứ tự của thanh cái nối với dao cách ly;

b) Dao cách ly đường dây (dao cách ly phía đường dây) lấy số 7;

c) Dao cách ly nối với máy biến áp lấy số 3;

d) Dao cách ly nối với thanh cái vòng lấy số 9;

đ) Dao cách ly nối tắt một thiết bị lấy số 0 hoặc số 9;

e) Dao cách ly nối tới phân đoạn nào (phía phân đoạn nào) thì lấy số thứ tự của phân đoạn thanh cái (hoặc thanh cái) đó;

g) Tên dao cách ly nối với điện trở trung tính hoặc kháng trung tính lấy số 0.

Ví dụ:

- 331-3: biểu thị dao cách ly của máy biến áp T1 điện áp 35 kV.

- K501-1: biểu thị dao cách ly kháng số 1 cấp điện áp 500 kV nối với thanh cái số 1.

- TUC22-2: biểu thị dao cách ly máy biến điện áp của thanh cái số hai điện áp 220 kV nối với thanh cái số 2.

- 171-7: biểu thị dao cách ly ngoài đường dây 110 kV của máy cắt 171.

- 272-9: biểu thị dao cách ly của máy cắt 272 nối với thanh cái đường vòng.

- 275-0: Biểu thị dao cách ly nối tắt máy cắt 275.

- KT301-0: biểu thị dao trung tính cuộn 35 kV của máy biến áp T1 nối với kháng trung tính KT301.

Điều 82. Tên cầu chì

1. Các ký tự đầu: Đối với cầu chì thường lấy chữ CC, đối với cầu chì tự rơi lấy chữ FCO.

2. Ký tự tiếp theo là dấu phân cách (-) và tên của thiết bị được bảo vệ.

Ví dụ:

- CC-TUC31: biểu thị cầu chì của máy biến điện áp thanh cái C31.

Điều 83. Tên dao tiếp địa

1. Các ký tự đầu là tên dao cách ly hoặc thiết bị có liên quan trực tiếp.

2. Ký tự tiếp theo đặc trưng cho tiếp địa, được quy định như sau:

a) Tiếp địa của đường dây và tụ điện lấy số 6;

b) Tiếp địa của máy biến áp, kháng điện và TU lấy số 8;

c) Tiếp địa của máy cắt lấy số 5;

d) Tiếp địa của thanh cái lấy số 4;

đ) Tiếp địa trung tính máy biến áp hoặc kháng điện lấy số 08.

Ví dụ:

- 271-76: biểu thị dao tiếp địa ngoài đường dây 271.

- 331-38: biểu thị dao tiếp địa của máy biến áp T1 phía 35 kV.

- 171-15: biểu thị dao tiếp địa máy cắt 171 phía dao cách ly 171-1.

- 131-08: biểu thị dao tiếp địa trung tính cuộn dây 110 kV của máy biến áp số 1.

Điều 84. Các thiết bị đóng cắt ở các nhánh rẽ, các phân đoạn giữa đường ký hiệu như sau:

1. Đối với máy cắt phân đoạn đường dây đánh số như máy cắt đường dây, máy cắt rẽ nhánh xuống máy biến áp đánh số như máy cắt máy biến áp.

2. Đối với dao cách ly phân đoạn đường dây hoặc dao cách ly nhánh rẽ các ký tự đầu đánh số như quy định Điều 81 (đánh số dao cách ly được thực hiện giả thiết như có máy cắt).

3. Các ký tự cuối cùng là dấu phân cách (/) và vị trí cột phân đoạn hoặc rẽ nhánh.

Ví dụ:

- 371/XX: biểu thị máy cắt 371 phân đoạn đường dây ở cột số XX điện áp 35 kV.

- 171-7/XX: biểu thị dao cách ly phân đoạn đường dây 110 kV ở số cột XX.

- 171-76/XX: biểu thị dao cách ly tiếp địa đường dây 110 kV ở số cột XX.

Điều 85. Các phụ lục kèm theo Quy trình này gồm:

1. Phụ lục 1 quy định các ký hiệu viết tắt trong phiếu thao tác.

2. Phụ lục 2 hướng dẫn thực hiện mẫu phiếu thao tác 01-PTT/BCN.

3. Phụ lục 3 hướng dẫn thực hiện mẫu phiếu thao tác 02-PTT/BCN./.

BỘ TRƯỞNG

Hoàng Trung Hải

Phụ lục 1

QUY ĐỊNH CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT TRONG PHIẾU THAO TÁC
(kèm theo Quyết định số 16/2007/QĐ-BCN ngày 28 tháng 3 năm 2007
của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp)

- | | |
|---|---|
| 1. ĐDV: Điều độ viên. | 16. A1: Cấp Điều độ hệ thống điện miền Bắc. |
| 2. HTĐ: Hệ thống điện. | 17. A2: Cấp Điều độ hệ thống điện miền Nam. |
| 3. KSDH: Kỹ sư điều hành hệ thống điện. | 18. A3: Cấp Điều độ hệ thống điện miền Trung. |
| 4. NMĐ: Nhà máy điện. | 19. B01: Trục ban đơn vị Truyền tải điện 1. |
| 5. PTT: Phiếu thao tác. | 20. B02: Trục ban đơn vị Truyền tải điện 2. |
| 6. TC: Thanh cái. | 21. B03: Trục ban đơn vị Truyền tải điện 3. |
| 7. DD: Đường dây. | 22. NMĐ XX...: Nhà máy điện XX... (các chữ cái đầu của tên nhà máy điện). |
| 8. MBA: Máy biến áp. | 23. T500XX...: Trạm 500 kV XX... (các chữ cái đầu tên trạm). |
| 9. MC: Máy cắt. | 24. T220XX...: Trạm 220 kV XX... (các chữ cái đầu tên trạm). |
| 10. DCL: Dao cách ly. | 25. T110XX...: Trạm 110 kV XX... (các chữ cái đầu tên trạm). |
| 11. DTĐ: Dao tiếp địa. | |
| 12. TI: Máy biến dòng điện. | |
| 13. TU: Máy biến điện áp. | |
| 14. AB: Áp tô mát. | |
| 15. A0: Cấp Điều độ hệ thống điện quốc gia. | |

Phụ lục 2

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MẪU PHIẾU THAO TÁC 01-PTT/BCN
(kèm theo Quyết định số 16/2007/QĐ-BCN ngày 28 tháng 3 năm 2007
của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp)

I. PHẠM VI ÁP DỤNG

1. Mẫu 01-PTT/BCN được sử dụng để viết PTT đối với thiết bị nhất thứ trên HTĐ có nhiều đơn vị tham gia thực hiện thao tác.

2. Trong các trường hợp thao tác có kế hoạch, mẫu 01-PTT/BCN phải được chuyển tới các đơn vị thao tác (đọc qua điện thoại hoặc fax) ít nhất là 45 phút trước thời gian dự kiến bắt đầu thao tác. Các đơn vị tham gia thao tác phải trang bị đầy đủ máy fax theo đúng Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia.

**II. MỘT SỐ QUY ĐỊNH,
GIẢI NGHĨA VÀ CÁCH VIẾT
PHIẾU THAO TÁC THEO
MẪU 01-PTT/BCN**

1. Một số quy định, giải nghĩa

a) Cấp điều độ HTĐ quốc gia và cấp điều độ HTĐ miền phải sử dụng máy vi tính để soạn thảo PTT theo mẫu 01-PTT/BCN và in ra trên khổ giấy A4. Cấp điều độ phân phối hoặc các đơn vị khác nếu chưa đủ phương tiện có thể in mẫu sẵn và điền các hạng mục cho phù hợp;

b) Số phiếu: Ghi số thứ tự PTT trong

tháng/tháng/năm (với những PTT có kế hoạch). Số thứ tự PTT trong tháng/tháng/năm ĐX (với những PTT ngoài kế hoạch xảy ra trong ca);

c) Trang số: Ghi thứ tự trang/tổng số trang;

d) Tên PTT: ghi phạm vi thao tác cần thực hiện;

đ) Người viết phiếu: Là cán bộ, kỹ sư phương thức, KSDH, ĐĐV, trưởng ca, trưởng kíp do đơn vị quy định sau khi đã kiểm tra đánh giá đủ trình độ;

e) Người duyệt phiếu: Là lãnh đạo phụ trách vận hành (kỹ thuật sản xuất) của các đơn vị hoặc những người được ủy quyền (xem Điều 11, Điều 12 của Quy trình này);

g) Người ra lệnh: Là KSDH, ĐĐV, trưởng ca, trưởng kíp ra lệnh thực hiện thao tác;

h) Mục đích thao tác: Ghi nội dung công việc;

i) Thời gian dự kiến:

- Bắt đầu: Là thời gian dự kiến bắt đầu thao tác;

- Kết thúc: Là thời gian dự kiến thực hiện xong hạng mục cuối cùng của phiếu.

k) Đơn vị đề nghị thao tác: ghi rõ đơn vị đăng ký công tác và cả đơn vị kết hợp công tác trên thiết bị đó (nếu có);

l) Điều kiện cần có để thực hiện: ghi rõ những điều kiện bắt buộc phải có mới được thực hiện thao tác;

m) Lưu ý: Ghi đặc điểm hoặc những thay đổi về phương thức vận hành, trào lưu công suất trên hệ thống, phụ tải sau thao tác, giới hạn thời gian công tác...

n) Sơ đồ: Thể hiện sơ đồ các thiết bị liên quan đến thao tác. Có thể sử dụng sơ đồ thao tác hiện hành in sẵn;

o) Trình tự thao tác:

- Cột TT: ghi số thứ tự các đơn vị thực hiện thao tác hoặc các đơn vị phối hợp thao tác bằng số La Mã.

- Cột Đơn vị: ghi tên các đơn vị thực hiện thao tác hoặc đơn vị phối hợp thao tác.

- Cột Nội dung thao tác: Cột số 3 ghi số thứ tự thực hiện các hạng mục thao tác (bắt đầu từ 1 đến kết thúc). Cột số 4 ghi các hạng mục thao tác cần thực hiện (tương ứng với thứ tự ở cột thứ 3).

- Lưu ý: các hạng mục như xin bắt đầu thao tác, kiểm tra, khóa hoặc tách điều khiển, thông báo cho các đơn vị liên quan, bàn giao thiết bị... đều được coi là các hạng mục thao tác

- Cột Người yêu cầu: Ghi tên Người

ra lệnh thao tác hoặc ĐĐV, trực ban các đơn vị Truyền tải điện, trường ca NMD, trường kíp, trực chính các trạm biến áp đề nghị thao tác, trả thiết bị...

- Cột Người thực hiện: Ghi tên người thực hiện các yêu cầu trên. Trong trường hợp thao tác xa, ghi tên Nhân viên vận hành cấp dưới có nhiệm vụ kiểm tra trạng thái của thiết bị đóng cắt.

- Cột Thời gian:

+ Bắt đầu: Là thời gian mà “người yêu cầu” yêu cầu “người thực hiện” thực hiện một hoặc một nhóm các hạng mục thao tác.

+ Kết thúc: Là thời gian mà “người thực hiện” thực hiện xong một hoặc một nhóm các hạng mục thao tác theo yêu cầu của “người yêu cầu”.

p) Các sự kiện bất thường trong thao tác: ghi những thay đổi trong thao tác thực tế khác với dự kiến, lý do thay đổi hoặc những bất thường xảy ra trong lúc thao tác...

q) Thời gian kết thúc toàn bộ thao tác: Ghi thời gian kết thúc toàn bộ thao tác theo phiếu;

r) Đối với các thao tác ngoài kế hoạch xảy ra trong ca:

- Các PTT do KSDH, ĐĐV, trường ca, trường kíp đương ca viết.

- Có thể không cần sơ đồ.

- Mục người duyệt phiếu và phân ký ở cuối PTT gạch chéo.

- Mục Người ra lệnh thao tác: ghi họ tên và ký ở cuối PTT (lưu ý tại cấp điều độ nếu bố trí nhiều hơn hai người trực thì Người ra lệnh thao tác không phải là người viết phiếu).

2. Cách viết phiếu thao tác theo mẫu 01-PTT/BCN

a) (1): Ghi tên đơn vị chủ quản của đơn vị phát hành PTT;

b) (2): Ghi tên đơn vị phát hành PTT;

(1) và (2) do người viết phiếu ghi.

Ví dụ: Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

Trung tâm Điều độ HTĐ quốc gia.

c) Số phiếu: Do người viết phiếu ghi.
Ví dụ 108/03/06; 86/03/06ĐX;

d) Trang số: Do người viết phiếu ghi.
Ví dụ 2/3 (trang số 2, tổng số 3 trang);

đ) Tên PTT: Do người viết phiếu ghi.
Ví dụ: Cắt điện đường dây 572 Hòa Bình - 575 Nho Quan;

e) Người viết phiếu: Do người viết phiếu ghi. Họ tên người viết phiếu phải được ghi rõ ở dòng “Người viết phiếu” và ký tên ở trang cuối phiếu;

g) Người duyệt phiếu: Do người viết phiếu hoặc người duyệt phiếu ghi. Họ tên người duyệt phiếu phải được ghi rõ

ở dòng “Người duyệt phiếu” và ký tên ở trang cuối phiếu;

h) Người ra lệnh: Do Người ra lệnh ghi. Họ tên Người ra lệnh phải được ghi rõ ở dòng “Người ra lệnh” và ký tên ở trang cuối phiếu. Đối với cơ sở có 02 KSDH, ĐĐV trực ban, nếu một Người ra lệnh thì chỉ người đó ghi rõ họ tên và ký;

i) Mục đích thao tác: Do người viết phiếu ghi. Ví dụ: để Truyền tải điện 1 ép lại lèo, thay sứ đỡ khoảng cột ...

k) Thời gian dự kiến: Do người viết phiếu ghi;

l) Điều kiện cần có để thực hiện: Do người viết phiếu ghi. Ví dụ: Điều kiện về nguồn, lưới điện đảm bảo cung cấp điện bình thường cho phụ tải hoặc đã thông báo trước cho phụ tải về việc phải mất điện, thời tiết đảm bảo cho thực hiện các thao tác cũng như công tác...

m) Lưu ý: do người viết phiếu chuẩn bị;

n) Trình tự thao tác:

- Cột TT: Do người viết phiếu ghi;

- Cột Đơn vị: Do người viết phiếu ghi;

- Các cột Nội dung thao tác: Cột 3 và 4 do người viết phiếu ghi; cột 5 do Người ra lệnh đánh dấu;

- Cột Người yêu cầu: Do Người ra lệnh ghi;

- Cột Người thực hiện: Do Người ra lệnh ghi;

- Cột Thời gian: Do Người ra lệnh ghi.

o) Các sự kiện bất thường trong thao tác: Do Người ra lệnh ghi;

p) Thời gian kết thúc toàn bộ thao tác: Do Người ra lệnh ghi.

3. Mẫu phiếu thao tác 01-PTT/BCN:

(1).....

PHIẾU THAO TÁC

(2).....

(mẫu 01-PTT/BCN)

---***---

Số phiếu:/...../.....

Trang số:/.....

Tên phiếu thao tác:

Người viết phiếu: Chức vụ:

Người duyệt phiếu: Chức vụ:

Người ra lệnh 1:..... Chức vụ:

Người ra lệnh 2:..... Chức vụ:

Mục đích thao tác:.....

Thời gian dự kiến:

- Bắt đầu h ngày tháng năm
- Kết thúc h ngày tháng năm

Đơn vị đề nghị thao tác:

Điều kiện cần có để thực hiện:

1.
2.

Lưu ý:

1.
2.
3.

SƠ ĐỒ

Số phiếu:/...../.....

Trang số:/.....

Phụ lục 3

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MẪU PHIẾU THAO TÁC 02-PTT/BCN
(kèm theo Quyết định số 16/2007/QĐ-BCN ngày 28 tháng 3 năm 2007
của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp)

I. PHẠM VI ÁP DỤNG

1. Mẫu 02-PTT/BCN được sử dụng để viết PTT đối với thiết bị nhất thứ trên HTĐ chỉ có một đơn vị thực hiện thao tác.

2. Mẫu 02-PTT/BCN được Nhân viên vận hành sử dụng để thao tác trực tiếp. Các đơn vị thao tác khi nhận được yêu cầu thao tác từ PTT theo mẫu 01-PTT/BCN, phải chép vào PTT theo mẫu 02-PTT/BCN. Nếu hạng mục nhất thứ nào có liên quan đến thao tác mạch nhị thứ (theo quy trình công nghệ), thì “Người nhận lệnh” phải ghi thêm vào PTT theo trình tự 1a, 1b, 2a, 2b... dưới các hạng mục thao tác nhất thứ theo quy trình công nghệ hoặc theo PTT mẫu của đơn vị, (nhưng phải tuân thủ trình tự hạng mục thao tác nhất thứ của PTT theo mẫu 01-PTT/BCN) và sử dụng phiếu này để thực hiện thao tác.

Nhằm mục đích an toàn và tránh mất thời gian chép phiếu trong thao tác, cho phép Đơn vị quản lý vận hành lập sẵn các PTT mẫu (theo mẫu 02-PTT/BCN) tương ứng với PTT mẫu của cấp điều độ điều khiển. Các PTT mẫu này phải được các đơn vị tham gia thao tác cập nhật

thường xuyên phù hợp với sơ đồ nhất thứ và nhị thứ.

3. Trong các trường hợp thao tác có kế hoạch, mẫu 02-PTT/BCN phải được chuyển tới các bộ phận, đơn vị thao tác trực tiếp (đọc qua điện thoại hoặc fax) ít nhất là 30 phút trước thời gian dự kiến bắt đầu thao tác. Các đơn vị phải trang bị đầy đủ máy fax theo đúng Quy trình Điều độ hệ thống điện quốc gia.

**II. MỘT SỐ QUY ĐỊNH,
GIẢI NGHĨA VÀ CÁCH VIẾT
PHIẾU THAO TÁC THEO
MẪU 02-PTT/BCN**

1. Một số quy định, giải nghĩa:

a) Số phiếu: Ghi số thứ tự PTT trong tháng/tháng/năm (với những PTT có kế hoạch). Số thứ tự PTT trong tháng/tháng/năm ĐX (với những PTT ngoài kế hoạch xảy ra trong ca);

b) Trang số: Ghi thứ tự trang/tổng số trang;

c) Mục đích thao tác: Ghi tên thiết bị cần thao tác và lý do thao tác;

d) Người viết phiếu: Là cán bộ phương thức, kỹ thuật viên, trưởng ca, trưởng kíp, trực chính thiết bị tùy theo sự phân

công quản lý vận hành thiết bị của từng đơn vị. Những người này đã được huấn luyện kiểm tra đủ trình độ để viết PTT;

đ) Người duyệt phiếu: Là lãnh đạo phụ trách vận hành (kỹ thuật sản xuất) của các đơn vị hoặc người được ủy quyền (xem Điều 11, Điều 12 của Quy trình này);

e) Người ra lệnh: Là người có quyền điều khiển thiết bị (KSDH, ĐĐV, trưởng ca NMD, trưởng kíp, trực chính thiết bị tùy theo sự phân cấp điều khiển thiết bị);

g) Người nhận lệnh: Là trưởng ca NMD, trưởng kíp, trực chính thiết bị tùy theo sự phân cấp điều khiển thiết bị;

h) Người giám sát: Là trưởng kíp, trực chính thiết bị tùy theo sự phân công của đơn vị;

i) Người thao tác: Trực phụ thiết bị, Nhân viên vận hành trực thiết bị, người được huấn luyện đảm bảo đủ trình độ để thực hiện thao tác theo quy trình tùy theo sự phân công của đơn vị;

k) Thời gian bắt đầu thao tác: Thời gian thực hiện thao tác đầu tiên;

l) Lưu ý: Ghi những điều cần lưu ý đối với người thực hiện thao tác, những biện pháp an toàn cần thiết đối với người thực hiện thao tác, các chú ý đảm bảo chế độ vận hành của nhà máy, trạm...

m) Trình tự thao tác:

- Cột Số thứ tự: Ghi số thứ tự của hạng

mục thao tác. Nếu phiếu được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì ghi số thứ tự của hạng mục thao tác như cột 3 của phiếu 01-PTT/BCN.

- Cột Hạng mục thao tác: Ghi các hạng mục thao tác theo trình tự.

- Cột Đánh dấu đã thao tác: Đánh dấu X (hoặc V) sau khi đã thực hiện thao tác.

- Cột Ghi chú: Ghi những bất thường của thiết bị khi thực hiện thao tác.

n) Đối với những thao tác ngoài kế hoạch trong ca:

- PTT do trưởng ca, trưởng kíp, trực chính thiết bị viết;

- Có thể không cần sơ đồ;

- Mục người duyệt phiếu và phân ký ở cuối PTT gạch chéo;

- Mục Người ra lệnh thao tác: ghi họ tên và ký ở cuối PTT nếu Người ra lệnh thao tác là Nhân viên vận hành cấp trên.

2. Cách viết phiếu thao tác theo mẫu 02-PTT/BCN:

a) (1): Ghi tên đơn vị chủ quản của đơn vị phát hành PTT;

b) (2): Ghi tên đơn vị phát hành PTT;

(1) và (2) do người viết phiếu ghi.

Ví dụ: Điện lực Quảng Ninh..

Chi nhánh điện Hạ Long.

c) Số phiếu: Do người viết phiếu ghi. Ví dụ 128/03/04; 04/03/04 ĐX;

d) Với những phiếu chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì phải ghi số phiếu của phiếu 01-PTT/BCN (do “Người nhận lệnh” ghi). Nơi phát hành phiếu 01-PTT/BCN có trách nhiệm cấp số phiếu trong trường hợp phiếu được đọc qua điện thoại;

đ) Trang số: Do người viết phiếu ghi. Đối với phiếu được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì do “Người nhận lệnh” ghi. Ví dụ 2/3 (trang số 2, tổng số 3 trang);

e) Mục đích thao tác: Do người viết phiếu ghi. Đối với phiếu được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì do “Người nhận lệnh” ghi. Ví dụ: Tách máy biến áp tự dòng TD 41 để thay sứ đỡ thanh dẫn...

g) Người viết phiếu: Do người viết phiếu ghi. Họ tên người viết phiếu phải được ghi ở dòng “Người viết phiếu” và ký tên ở trang cuối phiếu. Đối với PTT được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì ghi tên người chép phiếu;

h) Người duyệt phiếu: Do người duyệt phiếu ghi. Họ tên người duyệt phiếu phải được ghi rõ ở dòng “Người duyệt phiếu” và ký tên ở trang cuối phiếu. Đối với phiếu 02-PTT/BCN được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì ghi tên Người ra lệnh, gạch chéo phần ký tên ở trang cuối phiếu;

i) Người ra lệnh: Do Người ra lệnh ghi. Họ tên Người ra lệnh phải được ghi rõ ở dòng “Người ra lệnh” và ký tên ở trang

cuối phiếu. Nếu là ra lệnh qua điện thoại thì phải ghi họ tên, chức vụ Người ra lệnh vào phiếu. Đối với phiếu 02-PTT/BCN được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì ghi tên Người ra lệnh, gạch chéo phần ký tên ở trang cuối phiếu;

k) Người nhận lệnh: Do người nhận lệnh ghi. Họ tên Người nhận lệnh phải được ghi rõ ở dòng “Người nhận lệnh” và ký tên ở trang cuối phiếu;

l) Người giám sát: Do người giám sát thao tác ghi. Họ tên người giám sát thao tác phải được ghi ở dòng “Người giám sát” và ký tên ở trang cuối phiếu;

m) Người thao tác: Do người giám sát thao tác ghi. Họ tên người thao tác phải được ghi ở dòng “Người thao tác”;

n) Thời gian bắt đầu thao tác: Do người giám sát ghi;

o) Lưu ý: Do người viết phiếu ghi. Với phiếu được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì do “Người nhận lệnh” ghi;

p) Trình tự thao tác:

- Cột Số thứ tự: Do người viết phiếu ghi. Với phiếu được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì do người viết phiếu ghi tương ứng với cột 3 của phiếu 01-PTT/BCN.

- Cột Trình tự thao tác: Do người viết phiếu ghi. Với phiếu được chép từ phiếu 01-PTT/BCN thì do “Người nhận lệnh” ghi.

- Cột Đánh dấu đã thao tác: Do người giám sát thực hiện.

- Cột Ghi chú: Do người giám sát ghi.

q) Thao tác xong lúc.... Đã báo cáo cho Người ra lệnh.... Người báo cáo... (do người giám sát ghi).

3. Mẫu phiếu thao tác:

Phần trình tự thao tác các đơn vị có thể kéo dài và in thành hai mặt để có thể thực hiện được các thao tác phức tạp có nhiều hạng mục thao tác mà không phải thêm tờ thứ hai.

(1)..... PHIẾU THAO TÁC

(2)..... (mẫu 02-PTT/BCN)

---***---

Số phiếu:/...../.....

Trang số:/.....

Mục đích thao tác:

Người viết phiếu: Chức vụ:

Người duyệt phiếu: Chức vụ:

Người ra lệnh: Chức vụ:

Người nhận lệnh: Bậc an toàn:

Người giám sát: Bậc an toàn:

Người thao tác : Bậc an toàn:

Thời gian bắt đầu thao tác giờ phút, ngày tháng năm

Lưu ý:

Trình tự thao tác:

STT	Trình tự các động tác	Đánh dấu đã thực hiện	Ghi chú

Ngày... tháng... năm..... Ngày... tháng... năm.... Ngày... tháng... năm.....

Người viết phiếu
(Ký tên)Người duyệt phiếu
(Ký tên)Người ra lệnh
(Ký tên)Người nhận lệnh
(Ký tên)Người giám sát
(Ký tên)Người thao tác
(Ký tên)

Thao tác xong lúc giờ phút, ngày..... tháng năm

Đã báo cho người ra lệnh lúc giờ phút, ngày.....

Người báo