

TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM
CÔNG TY TRUYỀN TẢI ĐIỆN 1

QUY TRÌNH
THEO DÕI VẬN HÀNH
TRANG BỊ BẢO VỆ ROLE VÀ TỰ ĐỘNG TBA
(In lần thứ nhất)

<i>Người biên soạn</i>	: Phạm Thanh Tùng
<i>Trưởng phòng Kỹ thuật</i>	: Nguyễn Hữu Long
<i>Phó Giám đốc Công ty</i>	: Vũ Ngọc Minh

Hà Nội 11/2007

Hà Nội, ngày 30 tháng 11 năm 2007

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TRUYỀN TẢI ĐIỆN 1

- Căn cứ vào quy phạm kỹ thuật các nhà máy và lưới điện.
- Căn cứ vào chức năng, quyền hạn, nhiệm vụ và tổ chức của Công ty Truyền tải điện 1
- Xét đề nghị của Ông Trưởng phòng Kỹ thuật trạm.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: Nay ban hành kèm theo quyết định này “Theo dõi vận hành trang bị bảo vệ rơle và tự động trạm biến áp”.

Điều 2: Quy trình này áp dụng cho các trạm biến áp của Công ty Truyền tải điện 1.

Điều 3: Các ông Phó Giám đốc kỹ thuật, Trưởng, Phó phòng Kỹ thuật, Trạm trưởng, Trạm phó, Kỹ thuật viên, Công nhân quản lý vận hành và sửa chữa trạm biến áp phải nắm vững và thực thi quy trình này.

Điều 4: Quy trình này có hiệu lực từ ngày ký

KT. GIÁM ĐỐC
Phó giám đốc



Vũ Ngọc Minh

Mục lục:		
	Tiêu đề	Trang
I.	Chỉ dẫn chung	4
II.	Theo dõi về sự hoạt động của trang bị RTĐ	7
III.	Tổ chức và tiến hành các công việc ở trang RTĐ	9
IV.	Những thao tác ở RTĐ khi thử thiết bị, thử đường dây, thanh cái bằng cách đóng vào điện áp.	12
V.	Hành động của người trực vận hành khi máy cắt bị tự động đóng hoặc cắt.	12
VI.	Câu dao và rơ le tín hiệu.	13

QUY TRÌNH
THEO DÕI VẬN HÀNH
TRANG BỊ BẢO VỆ ROLE VÀ TỰ ĐỘNG TRẠM BIẾN ÁP
(Dùng cho người trực vận hành)

I. CHỈ DẪN CHUNG

1- Quy trình này áp dụng cho tất cả các trang bị bảo vệ role và tự động điện (RTĐ) đã được lắp đặt tại các trạm biến áp. Ngoài quy trình này ở các trạm biến áp phải có các quy trình riêng về theo dõi vận hành các bảo vệ chính, phức tạp.

Trình tự của các quy trình đó phải được trưởng phòng kỹ thuật lập và được Phó giám đốc phụ trách kỹ thuật Công ty Truyền tải điện 1 duyệt.

2- Tất cả các trang bị RTĐ ở các trạm biến áp nằm trong phạm vi quản lý của người trực vận hành thì người trực vận hành phải chịu trách nhiệm về sử dụng đúng và làm việc đúng của các trang bị đó theo khối lượng nêu trong quy trình này.

Tại các trạm biến áp phải có sổ nhật ký RTĐ (hoặc sổ thao tác RTĐ), sổ theo dõi về trị số chỉnh định trang bị RTĐ (hoặc cặp lưu phiếu chỉnh định RTĐ).

3- Người trực vận hành cần biết sơ đồ nguyên lý của các thiết bị tại trạm cũng như các trang bị RTĐ, quy trình về theo dõi vận hành các trang bị này, vị trí lắp đặt các trang bị RTĐ, máy biến dòng, máy biến điện áp, nguồn và thanh dẫn dòng điện thao tác, cũng như vị trí lắp đặt của cầu chảy, áp tô mát của mạch điện một chiều và mạch xoay chiều, mạch biến điện áp.

4- Tất cả các trang bị RTĐ còn tốt phải luôn luôn được đóng điện ở trạng thái làm việc, trừ phần RTĐ có chỉ dẫn đặc biệt của phòng kỹ thuật Công ty hay phòng thí nghiệm cơ sở.

5- Không cho phép các thiết bị điện, thanh cái, đường dây mang tải hay mang điện áp mà không được bảo vệ.

6- Tất cả các thao tác về RTĐ chỉ cần được tiến hành khi đã được phép của Điều độ (Điều độ cơ sở hoặc Điều độ hệ thống điện tùy theo phân cấp quản lý đối với từng trang bị RTĐ cụ thể.)

7- Khi xử lý sự cố, người trực vận hành có thể tự tiến hành theo trình tự đã được xác định, sau đó báo cáo lại cho điều độ nếu trang bị RTĐ này nằm trong trách nhiệm quản lý thao tác của Điều độ.

Trang bị RTĐ phải cắt ra (cắt điện khi):

- a) Trang bị có hư hỏng
- b) Trang bị cần được kiểm tra
- c) Có phiếu thao tác hoặc có chương trình làm việc đặc biệt.

Trước khi cắt bảo vệ rơle, người trực vận hành phải tin chắc rằng đã đóng bảo vệ khác đảm bảo bảo vệ chắc chắn được cho thiết bị phải cắt bảo vệ, hoặc đã áp dụng biện pháp thay thế bảo vệ đã cắt bằng bảo vệ dự phòng để bảo vệ cho thiết bị đó.

8- Trước khi đóng điện đưa trang bị RTĐ vào làm việc, người trực vận hành phải:

- a) Kiểm tra sự nguyên vẹn của nó theo hướng dẫn ở điều 11 của quy trình này và quy trình riêng (nếu có)
- b) Tin chắc rằng không có tín hiệu đèn hoặc tín hiệu cảnh báo. Tín hiệu đèn hoặc tín hiệu cảnh báo là báo hiệu có hư hỏng trong trang bị RTĐ, hoặc trang bị RTĐ chưa được hoàn chỉnh để có thể sẵn sàng làm việc.

Trong trường hợp đó cần :

- Xác định nguyên nhân của tín hiệu, kết hợp cùng tổ xử lý sự cố từ xa tìm biện pháp giải trừ.
- Báo cho Điều độ là không có khả năng đóng trang bị RTĐ đó.
- Gọi nhân viên phòng thí nghiệm đến để trừ bỏ hư hỏng nếu ngoài khả năng xử lý.

9- Để đảm bảo sự làm việc tin cậy của RTĐ khi có thay đổi về sơ đồ đóng cắt nhất thứ hay trong bản thân trang bị RTĐ, người trực vận hành phải tiến hành các thao tác theo các quy trình riêng do Công ty Truyền tải điện 1 ban hành.

Ví dụ: khi thay máy cắt đang làm việc bằng máy cắt vòng thì phải chuyển đổi các hộp nối thí nghiệm và các con nối, các cầu dao sao cho phù hợp với trạng thái mới của sơ đồ nhất thứ. Nếu trạng thái đóng, cắt phía nhất thứ vẫn bình thường mà trên lưới có yêu cầu phải thay đổi thì việc thay đổi về RTĐ phải theo chỉ dẫn của điều độ.

10- Ký hiệu các chức năng của rơ le

TT	Ký hiệu	Ý nghĩa
1.	F21, F21N	Bảo vệ khoảng cách
2.	21FL	Khoảng cách đến điểm sự cố
3.	F25	Kiểm tra đồng bộ
4.	F26	Bảo vệ nhiệt độ
5.	F27WI	Bảo vệ nguồn yếu
6.	F32	Ngược chiều công suất
7.	F46BC	Bảo vệ chống tụt lều
8.	F46	Bảo vệ quá dòng thứ tự nghịch
9.	F49	Bảo vệ quá tải
10.	F50FF	Bảo vệ chống đóng vào điểm sự cố
11.	50BF	Bảo vệ chống hư hỏng máy cắt
12.	50STUB	Bảo vệ quá ngưỡng cân bằng cho thanh cái
13.	F50ST	Bảo vệ đoạn thanh dẫn
14.	F51FF	Bảo vệ quá dòng khẩn cấp khi mất mạch áp
15.	F50/F51	Bảo vệ quá dòng/cắt nhanh
16.	F50/F51N	Bảo vệ quá dòng/cắt nhanh chạm đất
17.	50HS	Bảo vệ chống đóng điểm sự cố
18.	F59/27	Bảo vệ quá áp / kém áp
19.	F68/68T	Khoá chống dao động/cắt
20.	F63	Bảo vệ áp lực MBA
21.	F64	Bảo vệ chống chạm đất hạn chế
22.	F67/67N	Bảo vệ quá dòng/quá dòng chạm đất có hướng
23.	F71	Bảo vệ mức dầu thấp
24.	74TC	Giám sát mạch cắt
25.	F79	Bảo vệ tự đóng lại
26.	81O/U	Bảo vệ quá/kém tần số
27.	F85	Bảo vệ từ xa
28.	F86	Rơ le khoá
29.	F87L	Bảo vệ so lệch dọc
30.	F87T	Bảo vệ so lệch MBA
31.	F87B	Bảo vệ so lệch thanh cái
32.	F90	Tự động điều chỉnh điện áp
33.	F96	Bảo vệ hơi
34.	VTS	Giám sát mạch áp
35.	CTS	Giám sát mạch dòng
36.	MC	Máy cắt

II-THEO DÕI VỀ SỰ HOẠT ĐỘNG CỦA TRANG BỊ RTĐ

11- Người trực vận hành cần theo dõi sự đúng đắn của trang bị RTĐ và các dấu hiệu về tình trạng bên ngoài của chúng, bằng cách định kỳ quan sát và theo dõi các tín hiệu làm việc.

12- Khi nhận ca cũng như trong thời gian quan sát thiết bị, người trực vận hành cần quan sát tất cả các trang bị RTĐ và kiểm tra về:

- a) Sự đóng tất cả các trang bị phải có trong vận hành.
- b) Vị trí các trang bị cắt, các khoá chuyển mạch, các cầu dao, hộp nối thí nghiệm... phải tương ứng với sơ đồ đóng cắt phía nhất thứ và chế độ làm việc của thiết bị lưới.
- c) Ở mỗi trang bị RTĐ có mạch điện áp thì nguồn điện áp được cấp từ máy biến điện áp tương ứng.
- d) Ở tất cả các trang bị RTĐ đều được cấp đủ điện áp thao tác và mạch cắt, mạch đóng máy cắt đều đúng.
- e) Tất cả các tín hiệu cảnh báo của rơ le tín hiệu đã được giải trừ.
- g) Các đèn tín hiệu phản ánh đúng trạng thái của thiết bị.
- h) Số chỉ của các đồng hồ trong trang bị RTĐ (Bộ điều chỉnh điện áp, đo công suất trong các rơ le...) Phải tương ứng với chế độ làm việc đã cho.
- i) Người trực vận hành cũng phải tìm hiểu các ghi chép trong sổ trực ca và sổ ghi những thiếu sót, tình trạng các trang bị RTĐ hiện có.

13- Khi phát hiện được những hư hỏng, sự làm việc không đúng hay không làm việc của trang bị RTĐ người trực vận hành phải:

- a) Nhanh chóng báo cho Điều độ về sự hư hỏng của trang bị.
- b) Báo về sự hư hỏng trang bị cho cấp trên hay người chịu trách nhiệm của Xưởng thí nghiệm, Phòng kỹ thuật trạm để xử lý.
- c) Trước khi cắt trang bị RTĐ hư hỏng ra phải có biện pháp loại trừ khả năng nếu xuất hiện sự cố thì thiết bị, được bảo vệ bằng trang bị hư hỏng, không bị tác động sai hoặc từ chối tác động (ví dụ: đóng đường dây có bảo vệ bị hư hỏng qua máy cắt vòng hoặc máy cắt liên lạc có bảo vệ riêng của nó, hay đóng thiết bị dự phòng, sau đó cắt thiết bị có bảo vệ bị hư hỏng ra...)
- d) Ghi vào sổ tất cả các khuyết tật, kể cả khuyết tật đã được loại trừ rồi.

14- Người trực vận hành phải theo dõi: sự có điện một chiều ở trạng bị RTĐ, bằng cách sử dụng các trang bị báo hiệu sẵn có, bằng trị số điện áp ở thanh cái một chiều (theo vôn-mét trên bảng). Điện áp ở thanh cái 220V phải không được cao quá 232V và không được thấp dưới 220V.

Theo đồng hồ đã đặt, trong một ca ít nhất phải có một lần kiểm tra cách điện của mạch điện một chiều. Trị số điện trở của cả hai cực với đất phải không được dưới $0.1M\Omega$ cho tất cả các hệ thống một chiều của một nguồn (ac quy, máy phụ nạp...)

Khi xuất hiện tín hiệu chạm đất trong lưới điện một chiều, người trực vận hành cần nhanh chóng áp dụng các biện pháp để tìm kiếm chỗ hư hỏng cách điện và trừ bỏ nó trên cơ sở những chỉ dẫn đặc biệt tại chỗ. Nếu người trực vận hành tự tìm mà không phát hiện ra chỗ chạm đất thì phải báo điều độ và gọi nhân viên Xưởng thí nghiệm đến hỗ trợ.

15- Khi điện áp một chiều bị mất, bị giảm hay tăng quá cao cần có biện pháp nhanh chóng khôi phục trạng thái bình thường, kiểm tra và thay thế dây chảy bị cháy (của cầu chảy) hoặc đóng áp to mát đã bị chảy ra, kiểm tra sự làm việc của hệ thống điện 1 chiều bao gồm phụ nạp, ác quy ...

16- Người trực vận hành phải theo dõi sự đúng đắn của mạch cắt và đóng máy cắt theo tín hiệu sẵn có, kiểm tra tình trạng của chúng khi quan sát định kỳ và sau mỗi lần thao tác cắt, đóng máy cắt.

Mạch cắt không đúng có thể làm cho thiết bị điện không được cắt khi nó bị sự cố, vì vậy cần có biện pháp khẩn cấp khôi phục sự đúng đắn của mạch cắt.

Nếu để sửa chữa sự không đúng của mạch cắt máy cắt mà không thể cắt được máy cắt đó, thì cần có biện pháp thay thế nó bằng máy cắt khác (máy cắt vòng) có bảo vệ, được chỉnh định theo phiếu của trung tâm điều độ hệ thống điện A1.

Bất kỳ tình huống nào cũng cần thông báo cho điều độ B0 và Xưởng thí nghiệm và trong trường hợp cần thiết thì phải gọi nhân viên thí nghiệm để trừ bỏ hư hỏng.

17- Tất cả cầu chảy trong mạch nhị thứ của RTĐ và điều khiển phải được đặt dây chảy đúng dòng điện định mức.

18- Người trực vận hành chịu trách nhiệm hoàn toàn về tình trạng của cầu chảy, về trạng thái đóng, cắt của áp tô mát trong mạch RTĐ.

19- Người trực vận hành phải theo dõi về sự đúng đắn của mạch điện áp và sự có điện áp ở trang bị RTĐ, khi hư hỏng mạch điện áp, người trực vận hành phải hành động đúng theo quy trình xử lý.

20- Người trực vận hành phải thường xuyên theo dõi dòng điện phụ tải của các phần tử đầu nối như đường dây, máy biến áp và không để vượt quá trị số cực đại cho phép được cho trong bảng phụ tải theo dòng điện định mức và theo điều kiện chỉnh bảo vệ rơ le. Nếu phụ tải gần tới hay vượt quá giới hạn cho phép cần nhanh chóng báo cho điều độ B0, kỹ thuật viên, trạm trưởng của trạm và Xưởng trưởng xưởng thí nghiệm.

III- TỔ CHỨC VÀ TIẾN HÀNH CÁC CÔNG VIỆC Ở TRANG BỊ RTĐ

21- Chỉ có nhân viên chuyên nghiệp về RTĐ của Xưởng thí nghiệm (gọi là nhân viên thí nghiệm RTĐ) mới được phép làm việc ở các trang bị RTĐ đang vận hành. Nhân viên của các phòng ban chức năng khác chỉ có thể được phép vào làm việc ở trang bị RTĐ khi cùng làm với thí nghiệm viên RTĐ

22- Người trực vận hành có thể cho tiến hành làm việc ở mạch của trang bị TRĐ chỉ sau khi được lệnh của Điều độ Hệ thống điện cho phép.

Công việc phải được thực hiện theo phiếu (gọi là phiếu công tác).

23- Trong phiếu công tác phải xét đến các biện pháp đề:

a) Đảm bảo cắt hoàn toàn đối tượng được bảo vệ hoặc thay thế bảo vệ được cắt ra bằng bảo vệ khác thoả mãn yêu cầu về độ tin cậy, nhanh, nhạy và tính chọn lọc.

b) Loại trừ khả năng cắt nhầm các phần khác đang vận hành.

c) Đảm bảo được về trị số và hướng cần thiết của dòng điện phụ tải theo chế độ vận hành của lưới.

Trong các trường hợp, nếu trang bị TRĐ được cắt ra để tiến hành công việc mà dùng bảo vệ rơle ở các phần khác của lưới làm dự phòng có khả năng không đạt được độ tin cậy nhanh, nhạy và chọn lọc thì điều này phải được ghi trong phiếu công tác.

24- Sau khi đã được cho phép tiến hành công việc, người trực vận hành phải:

a) Làm rõ xem có điều kiện phụ nào không và tổ chức thực hiện công việc nói trong phiếu công tác. Đánh giá về mặt thao tác xem đã có đủ các

biện pháp cần xét đến trong phiếu như đã nêu trong điều 22 của quy trình này hay chưa.

b) Khi cần thiết, người trực vận hành cần thông báo cho nhân viên thí nghiệm về thời gian cho phép tiến hành công việc và các điều kiện phụ khác.

Sau khi đã hoàn thành các thao tác chuẩn bị để tiến hành làm việc theo phiếu ở trang bị RTĐ hay mạch nhị thứ, người trực vận hành phải chuẩn bị chỗ làm việc như sau:

a) Cắt nguồn cấp điện cho trang bị RTĐ và mạch nhị thứ sau đó sẽ cho tiến hành công việc (Như cắt cầu dao, khoá chuyển mạch, cầu chảy, áp – tô – mát, con nối...)

Ghi chú: Các thao tác này được thực hiện theo sự thoả thuận giữa người chịu trách nhiệm thực hiện của Xưởng thí nghiệm với người trực vận hành.

b) Khi tiến hành làm việc chỗ làm việc phải được rào chắn và treo biển cần thiết theo yêu cầu về kỹ thuật an toàn.

c) Khi tiến hành công việc tại bảng điều khiển hay bảng RTĐ thì tại bảng cần tiến hành công việc phải được treo biển thích hợp ở cả mặt trước và mặt sau.

Với những bảng và thiết bị bên cạnh thì ở mặt trước và sau phải treo các băng vải hoặc rào chắn thích hợp để người thực hiện công việc không vào đó được (để tránh nhầm lẫn).

25- Sau khi chuẩn bị chỗ làm việc, người trực vận hành phải hướng dẫn quy trình rồi mới cho phép nhân viên thí nghiệm tiến hành công việc.

Cấm nhân viên thí nghiệm lấy nguồn điện từ các mạch xoay chiều và một chiều của các trang bị RTĐ đang vận hành để tạo sơ đồ thí nghiệm. Nguồn đó chỉ được lấy từ các tủ và cầu dao dành riêng cho mục đích này.

26- Sau khi kết thúc công việc, nhân viên thí nghiệm phải ghi vào sổ nhật ký RTĐ hay sổ thao tác về công việc đã làm, về tình trạng của trang bị RTĐ và sự sẵn sàng đóng vào làm việc của chúng.

27- Sau khi đọc những điều được ghi chép trong sổ nhật ký RTĐ, người trực vận hành phải xem xét cẩn thận trang bị RTĐ được trả lại ở mọi chỗ đã tiến hành công việc.

Khi đó cần chú ý:

a) Tình trạng các hàng kẹp và vị trí các cầu nối.

b) Tình trạng lắp ráp nói chung, không có dây bị tháo ra và không có dây không có cách điện .

c) Vị trí các tín hiệu cảnh báo của các role tín hiệu, con nối, khoá chuyên mạch, cầu dao...

d) Có đèn tín hiệu tương ứng với chế độ làm việc.

e) Bộ chuyển đổi giao diện với đầu đường dây đối diện là tốt (Kiểm tra sự trao đổi xung cao tần với trạm tương ứng).

Sau khi kết thúc công việc cần kiểm tra bảo vệ hơi hay sau tiến hành thao tác van của ống dầu, khi nhận lại trang bị người trực vận hành phải kiểm tra sự đúng đắn về vị trí của van đó (van phải ở trạng thái mở), phải xả khí ở rơ le hơi. Nếu trang bị RTĐ đóng vào làm việc lần đầu hay sau khi tiểu tu thì chỉ cho phép đóng khi trong nhật ký . Nhân viên Xưởng thí nghiệm có ghi là trang bị đó đã được đặt chỉnh định đúng theo phiếu chỉnh định RTĐ do điều độ cấp và đã sẵn sàng đóng điện.

28- Nếu trang bị RTĐ được kiểm tra đã tốt thì theo giải quyết của điều độ, người trực vận hành có trách nhiệm đưa trang bị RTĐ đó vào làm việc.

29- Khi trả và nhận trang bị RTĐ, mạch nhị thứ mới hoặc cải tạo (mặc dù và một phần), nhân viên thí nghiệm cần hướng dẫn chi tiết cho người trực vận hành, có chỉ dẫn tại chỗ về những thao tác có thể về cách vận hành.

Việc hướng dẫn được quy định là: hướng dẫn cho ca đang trực vận hành, còn những ca khác được ca trước truyền đạt lại khi giao nhận ca.

Không cho phép đóng những trang bị RTĐ mới và sau khi cải tạo vào làm việc mà chưa tiến hành hướng dẫn cho nhân viên thao tác.

30- Chỉ được đóng trang bị RTĐ mới khi trong nhật ký RTĐ (hay sổ thao tác) đã có ghi ý kiến của Xưởng thí nghiệm theo giải quyết của điều độ và có tiến hành hướng dẫn cần thiết cho nhân viên trực vận hành.

31- Việc đóng các thiết bị lực sau khi làm việc ở đó mà có thể xảy ra phá hoại sự chính xác của trang bị RTĐ hay thay đổi điều kiện làm việc của chúng (ví dụ: thay đổi tổ đấu dây máy biến dòng của bảo vệ so lệch) phải được tiến hành với sự có mặt của trưởng (hay phó) Xưởng thí nghiệm.

IV-NHỮNG THAO TÁC Ở RTĐ KHI THỬ THIẾT BỊ, THỬ ĐƯỜNG DÂY, THANH CÁI BẰNG CÁCH ĐÓNG VÀO ĐIỆN ÁP.

32-Cấm đóng thử thiết bị, đường dây và thanh cái mà không có bảo vệ tác động nhanh.

33-Để đóng thử thiết bị, trước khi thao tác đóng máy cắt người trực vận hành phải:

a) Bằng những tín hiệu hiện có, tin chắc rằng máy cắt tốt, có điện một chiều ở bảng bảo vệ rơ le và mạch điều khiển máy cắt.

b)Tin chắc rằng tại đơn vị được thử đã đóng tất cả các bảo vệ trong đó có bảo vệ tác động nhanh .

Khi trang bị bảo vệ RTĐ của đơn vị được thử có trang bị gia tốc thì phải đưa vào làm việc bằng con nối hoặc cầu dao mà tại đó có đề tên “thử” hoặc “gia tốc” theo chỉ dẫn trong nom, theo dõi vận hành trang bị RTĐ đó.

c) Máy cắt dùng để đóng thử thì tạm thời khoá mạch TĐL khi thử bằng cách đưa con nối TĐL sang vị trí “Tín hiệu” (TĐL: trang bị tự động đóng lại máy cắt).

34-Khi đóng thử bằng máy cắt vòng hay máy cắt liên lạc thanh cái thì người trực vận hành phải đóng vào làm việc tất cả các bảo vệ chống các dạng ngắn mạch theo chính định dùng để đóng thử.

V-HÀNH ĐỘNG CỦA NGƯỜI TRỰC VẬN HÀNH KHI MÁY CẮT BỊ TỰ ĐỘNG ĐÓNG HOẶC CẮT.

35-Khi có hiện tượng tự động cắt hay đóng máy cắt, người trực vận hành phải:

a)Theo tín hiệu, xác định và ghi chép cụ thể máy cắt nào đã bị tự động cắt sau đó vận khoá điều khiển của nó về vị trí tương ứng của nó.

b)Xem xét cẩn thận và ghi chép đầy đủ những tín hiệu cảnh báo, role tín hiệu đã kích hoạt, chỉ giải giải trừ các tín hiệu báo khi toàn bộ sự việc sự cố đã kết thúc. Phải có ý thức rằng bảo vệ có thể lại tác động và tín hiệu cảnh báo lại xuất hiện.

Trong trường hợp này, phải đếm được chính xác số lần bảo vệ làm việc và cắt máy cắt.

c)Sau khi xử lý sự cố hay xử lý chế độ làm việc không bình thường, người trực vận hành phải báo cho điều độ B0 và Xưởng thí nghiệm biết về

sự tác động của RTĐ về các tín hiệu đã xuất hiện, về sự khởi động của thiết bị ghi sự cố (nếu có)

36- Khi nhận thấy có biến động về điện áp, dòng điện và tần số quá mức trên lưới nhưng không xảy ra cắt hay đóng máy cắt ở trạm này thì người trực vận hành nhất thiết phải xem xét các bảng RTĐ và ghi lại sự làm việc của các rơ le tín hiệu.

VI-CÀU DAO VÀ RƠ LE TÍN HIỆU

37- Các trang bị RTĐ còn có trong mạch của mình: cầu dao, khóa chuyển mạch, nút ấn... dùng để thực hiện việc thao tác cho phù hợp khi có chuyển đổi trong sơ đồ đóng cắt nhất thứ hay khi có thay đổi ngay trong trang bị RTĐ.

Tất cả các trang bị đóng cắt này có tên đề về ý nghĩa và vị trí của chúng. Việc thao tác chúng phải được thực hiện theo quy trình riêng về trông nom, theo dõi vận hành trang bị RTĐ này và mạch điện áp.

38- Sự hoạt động của trang bị RTĐ và các bộ phận của chúng được ghi nhận bằng các tín hiệu cảnh báo trong rơ le tín hiệu hoặc rơ le khác. Rơ le có con bài được đề tên kèm theo lời giải thích. Dựa vào đó có thể xác định được sự tác động của trang bị RTĐ vào máy cắt nào, cũng như pha nào hỏng, vùng hoặc cấp đã tác động của bảo vệ rơle...

39- Ngoài các trang bị cắt, trang bị RTĐ còn đưa tín hiệu ra đèn (hoặc rơle) để báo tín hiệu bằng ánh sáng (hoặc làm tác động rơle) theo sự tác động của trang bị RTĐ và được dùng để kiểm tra sự chính xác của trang bị RTĐ trước khi thao tác đóng. cũng như để ghi nhận sự tác động rơle đã phát ta tín hiệu.

40- Sự chính xác của một loạt trang bị RTĐ và mạch của chúng được kiểm tra bằng đèn tín hiệu và rơle. Sự làm việc của các tín hiệu này xảy ra khi xuất hiện hư hỏng. Trong nhiều trường hợp, còn có cả tín hiệu âm thanh kèm theo như tín hiệu chuông, còi.

Khi có những tín hiệu đó, người trực vận hành phải tuân theo các điều 6,9,12,13 của quy trình này , cũng như các chỉ dẫn của quy trình riêng cho từng trang bị RTĐ để xử lý.

Tín hiệu âm thanh được giải trừ bằng cầu dao hoặc nút ấn hoặc khoá chuyển mạch ... và được đưa vào làm việc trở lại sau khi đã trừ bỏ nguyên nhân gây ra sự phát tín hiệu.