


Phụ lục I MẪU CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

I. MẪU CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH

<p>TÊN ĐƠN VỊ CÓ THẨM QUYỀN KIỂM TRA Địa chỉ: {Địa chỉ của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra}</p> <div style="text-align: center;">  <p>Logo của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Ảnh 3x4 của người được cấp Chứng nhận vận hành (đóng dấu của Đơn vị có thẩm quyền kiểm tra)</p> </div> <p>Ngày kiểm tra: .../.../...</p> <div style="text-align: center;"> <p>Theo quy định tại Thông tư này</p> </div> <p>Số: CNVH/.....</p> <p>Có giá trị đến ngày: Ngày/tháng/năm</p>	<p style="text-align: center;">CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc ★</p> <p style="text-align: center;">CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH TỔNG GIÁM ĐỐC/GIÁM ĐỐC [TÊN ĐƠN VỊ CÓ THẨM QUYỀN KIỂM TRA]</p> <p style="text-align: center;"><i>Chứng nhận</i></p> <p style="text-align: center;">Ông/Bà: NGUYỄN VĂN A</p> <p style="text-align: center;">Sinh ngày:</p> <p style="text-align: center;">Số CMND/hộ chiếu/căn cước công dân:</p> <p style="text-align: center;">Trình độ chuyên môn:</p> <p style="text-align: center;"><i>Đã đáp ứng yêu cầu kiến thức để tham gia công tác điều độ/vận hành hệ thống điện ở vị trí:</i> [TÊN CHỨC DANH]</p> <p style="text-align: center;"><i>Tên NMD(TBA,TTDK)/loại hình(TĐ,ND, Gió, Mặt trời..)/công suất/cấp điện áp đầu nối</i></p> <p style="text-align: center;">Hà Nội, ngày ... tháng ... năm ...</p> <p style="text-align: center;">TỔNG GIÁM ĐỐC/GIÁM ĐỐC</p> <p style="text-align: center;"><i>Ký tên, đóng dấu</i></p>
---	---

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

II. QUY ĐỊNH KÝ HIỆU MẪU CHỨNG NHẬN VẬN HÀNH

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

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

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

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

d) Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư điều hành giao dịch TTD có ký hiệu là ĐĐ.A0.04;

d) Chứng nhận vận hành cấp cho Trục ca năng lượng tái tạo có ký hiệu là ĐĐ.A0.05.

thuv

thuv

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

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

b) Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư phương thức hệ thống điện miền có ký hiệu là ĐĐ.Ax.02;

c) Chứng nhận vận hành cấp cho Kỹ sư SCADA/EMS hệ thống điện miền có ký hiệu là ĐĐ.Ax.03.

3. 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

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

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

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

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

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

a) Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng ca nhà máy điện hoặc trung tâm điều khiển nhà máy điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ quốc gia có ký hiệu là NMĐ.A0;

b) Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng ca nhà máy điện hoặc trung tâm điều khiển nhà máy điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ miền có ký hiệu là NMĐ.Ax;

c) 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.

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

a) Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng kíp trạm điện hoặc trung tâm điều khiển trạm điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ quốc gia có ký hiệu là TBA.A0;

b) Chứng nhận vận hành cấp cho Trưởng kíp trạm điện hoặc trung tâm điều khiển trạm điện thuộc quyền điều khiển của Cấp điều độ miền có ký hiệu là TBA.Ax;

c) 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.

han



Phụ lục II**QUY ĐỊNH ĐÁNH SỐ THIẾT BỊ NHẤT THỨ**

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Điều 1. Đánh số 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.
8. Điện áp 10 kV: Lấy chữ số 9.
9. Điện áp 6 kV: Lấy chữ số 6.

10. Trường hợp điện áp đầu cực máy phát điện, máy bù đồng bộ được quy định như sau:

- a) Nếu điện áp đầu cực lớn hơn hoặc bằng 10 kV lấy chữ số 9;
- b) Nếu điện áp đầu cực bé hơn 10 kV lấy chữ số 6.

11. Các cấp điện áp khác do cấp điều độ có quyền điều khiển quy định.

Điều 2. Đặt tên thanh cái

1. Ký tự thứ nhất lấy chữ C.
2. Ký tự thứ hai chỉ cấp điện áp.
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 số 2 điện áp 110 kV.
- C21: biểu thị thanh cái số 1 điện áp 220 kV.
- C29: biểu thị thanh cái vòng điện áp 220 kV.

Điều 3. Đặt tên máy phát, máy bù đồng bộ

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 phong điện: Ký hiệu là chữ WT;
- g) Đối với thủy điện tích năng: Ký hiệu là chữ PH;
- h) Đối với điện thủy triều: Ký hiệu là chữ TH;
- i) Đối với điện nguyên tử: Ký hiệu là chữ N;
- k) Đối với điện mặt trời: Ký hiệu là chữ SS;
- l) Đối với điện địa nhiệt: Ký hiệu là chữ GS;
- m) Đối với máy bù đồng bộ: 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 hơi nước số 1.
- GT2: biểu thị tổ máy tuabin khí số 2.

Điều 4. Đặt tên 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 chữ AT;
- c) Đối với máy biến áp tự dùng: Ký hiệu là chữ TD;
- d) Đối với máy biến áp kích từ máy phát: Ký hiệu là chữ TE;
- đ) Đối với máy biến áp tạo trung tính: Ký hiệu là chữ 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 ở cấp điện áp đó.

Ví dụ:

- T1: biểu thị máy biến áp số 1.
- T2: biểu thị máy biến áp số 2.
- TD31: biểu thị máy biến áp tự dùng số 1 cấp điện áp 35 kV.
- AT1: biểu thị máy biến áp tự ngẫu số 1.

Điều 5. Đặt tên điện trở trung tính, kháng trung tính của máy biến áp

1. Hai ký tự đầu là chữ RT biểu thị điện trở trung tính, KT biểu thị kháng trung tính.

2. Ký tự thứ 3 lấy theo cấp điện áp cuộn dây máy biến áp nhiều cuộn dây.

3. Ký tự tiếp theo là tên của máy biến áp mà RT hoặc KT được đấu vào.

Ví dụ:

- RT3T1: biểu thị điện trở trung tính cuộn dây 35 kV của máy biến áp T1.

Handwritten mark

Handwritten mark

- KT5AT2: biểu thị kháng trung tính của máy biến áp 500 kV AT2.

Điều 6. Đặt tên kháng bù ngang

1. Hai ký tự đầu là chữ KH.
2. Ký tự thứ 3 đặc trưng cho cấp điện áp.
3. Ký tự thứ 4 là số 0 (hoặc số 9 nếu sơ đồ phức tạp).
4. Ký tự thứ 5 là số thứ tự của mạch mắc kháng bù ngang.

Ví dụ: KH504 biểu thị kháng bù ngang 500 kV mắc ở mạch số 4.

Điều 7. Đặt tên kháng trung tính, điện trở trung tính của kháng bù ngang

1. Hai ký tự đầu là chữ KT biểu thị cho kháng trung tính, RT biểu thị cho điện trở trung tính của kháng bù ngang.

2. Các ký tự tiếp theo lấy theo 3 ký tự cuối của kháng điện.

Ví dụ:

- KT504: biểu thị kháng trung tính của kháng điện KH504.
- RT504: biểu thị điện trở trung tính của kháng điện KH504.

Điều 8. Đặt tên kháng giảm dòng ngắn mạch

1. Hai ký tự đầu là chữ KI.
2. Ký tự thứ 3 đặc trưng cho cấp điện áp.
3. Các ký tự tiếp theo đặt theo số thứ tự của đường cáp hoặc thanh cái.

Ví dụ:

- KI212: biểu thị kháng giảm dòng ngắn mạch cấp điện áp 220 kV nối thanh cái số 1 với thanh cái số 2.

- KI171: biểu thị kháng giảm dòng ngắn mạch đường cáp 171.

Điều 9. Đặt tên cuộn cảm

1. Ký tự đầu là chữ L.
2. Ký tự tiếp theo là tên của ngăn đường dây.

Ví dụ: L171 biểu thị cuộn cảm của đường dây 110 kV 171.

Điều 10. Đặt tên tụ bù

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.
3. Ký tự thứ 5 là số 0 (hoặc số 9 nếu sơ đồ phức tạp).

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.

av

Ví dụ:

- TBD501: biểu thị tụ bù dọc điện áp 500 kV mắc ở mạch số 1.
- TBN302: biểu thị tụ bù ngang điện áp 35 kV bộ tụ số 2.

Điều 11. Đặt tên thiết bị bù tĩnh

1. Các ký tự đầu được lấy theo tên viết tắt của tiếng Anh.
2. Các ký tự tiếp theo là cấp điện áp và số thứ tự tương tự như tụ bù quy định tại Điều 10 Phụ lục này.

Ví dụ:

- SVC302: biểu thị SVC (Static Var Compensator) điện áp 35 kV bộ SVC số 2.
- TSSC501: biểu thị TSSC (Thyristor Switched Series Capacitor) điện áp 500 kV mắc ở mạch số 1.

Điều 12. Đặt tên tụ chống quá áp

1. Ký tự đầu lấy chữ C.
2. Ký tự tiếp theo lấy tên của thiết bị được bảo vệ chống quá áp. Đối với các thiết bị mà tên của thiết bị không thể hiện rõ cấp điện áp thì sau ký tự đầu sẽ là ký tự đặc trưng cho cấp điện áp, tiếp theo là tên thiết bị.

Ví dụ: C9H1 biểu thị tụ chống quá áp mắc vào phía điện áp máy phát H1.

Điều 13. Đặt tên 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 2 điện áp 220 kV.
- TU5T2: biểu thị máy biến điện áp của máy biến áp T2 phía 500 kV.

Điều 14. Đặt tên 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 của đường dây 171.

- TI5AT2: biểu thị máy biến dòng điện cấp điện áp 500 kV trong sứ xuyên của máy biến áp AT2.

Điều 15. Đặt tên 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 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 16. Đặt 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 17. Đánh số máy cắt điện

1. Ký tự thứ nhất đặc trưng cho cấp điện áp. 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 (thứ 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 dòng: Lấy số 4;

d) Máy cắt đầu cực của 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 (thứ tư đối với máy cắt kháng và tụ) được thể hiện bằng chữ số từ 0 đến 9.

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

Handwritten signature

Handwritten signature

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.

6. Đối với sơ đồ 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.

7. Đối với sơ đồ đa giác đánh số các máy cắt theo máy cắt đường dây.

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

a) Đánh số các máy cắt theo máy cắt đường dây;

b) 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:

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

- 903: biểu thị máy cắt của máy phát điện số 3 cấp điện áp 10 kV.

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

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

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

Điều 18. Đánh số 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) Dao cách ly nối với điện trở trung tính hoặc kháng trung tính lấy số 0;

h) Dao cách ly nối với máy phát lấy số 0 hoặc 9.

Ví dụ:

- 131-3: biểu thị dao cách ly của máy biến áp T1 điện áp 110 kV.

- KH501-1: biểu thị dao cách ly của kháng số 1 cấp điện áp 500 kV nối với thanh cái số 1.

thul

m

- TUC22-2: biểu thị dao cách ly máy biến điện áp của thanh cái số 2 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.

- KT101-0: biểu thị dao trung tính cuộn 110 kV của máy biến áp T1 nối với kháng trung tính KT101.

Điều 19. Đánh số 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 dao tiếp địa, được quy định như sau:

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

b) Dao tiếp địa của máy biến áp, kháng điện và máy biến điện áp lấy số 8;

c) Dao tiếp địa của máy cắt lấy số 5;

d) Dao tiếp địa của thanh cái lấy số 4;

đ) Dao tiếp địa trung tính máy biến áp hoặc kháng điện lấy số 08;

e) Dao tiếp địa của máy phát lấy số 5.

Ví dụ:

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

- 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 20. Đánh số các thiết bị đóng cắt ở các nhánh rẽ, các phân đoạn đường dây

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 theo quy định tại Điều 18 Phụ lục này (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 cấp điện áp 35 kV.

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

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

Phụ lục III**QUY ĐỊNH VIẾT TẮT TRONG PHIẾU THAO TÁC**

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

1. TC: Thanh cái
2. ĐD: Đường dây
3. MBA: Máy biến áp
4. MC: Máy cắt
5. DCL: Dao cách ly
6. DTĐ: Dao tiếp địa
7. TI: Máy biến dòng điện
8. TU: Máy biến điện áp
9. TBD: Tủ bù dọc
10. TBN: Tủ bù ngang
11. KH: Kháng bù ngang
12. KT: Kháng trung tính
13. KI: Kháng giảm dòng ngắn mạch
14. CC: Cầu chì
15. FCO: Cầu chì tự rơi
16. AB: Áp tô mát
17. P, Q, U, I: Thông số công suất tác dụng, công suất phản kháng, điện áp, dòng điện
18. Viết tắt tên đơn vị theo các chữ cái đầu tiên hoặc theo quy ước từ trước
Ví dụ:
 - A0, A1, A2, A3: Cấp điều độ quốc gia, miền Bắc, miền Nam, miền Trung.
 - B01, B02, B03, B04: Trụ ban Công ty truyền tải điện 1, 2, 3, 4.
 - T500ĐN hoặc E5.1: Trạm 500 kV Đà Nẵng.
 - T220MĐ hoặc E1.3: Trạm 220kV Mai Động.
 - T220HĐ hoặc E1.4: Trạm 220 kV Hà Đông
 - NMD HB hoặc A100: Nhà máy điện Hòa Bình.

Phụ lục IV
MẪU PHIẾU THAO TÁC

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

...(Tên đơn vị cấp trên)...

Số phiếu: / /

...(Tên đơn vị cấp phiếu)...

PHIẾU THAO TÁC

Trang số: /

Tên phiếu thao tác:

Người viết phiếu: Chức vụ:

Người duyệt phiếu: Chức vụ:

Người giám sát: Chức vụ:

Người thao tác : 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: (nếu có)

1.

2.

3.

Lưu ý: (nếu có)

1.

2.

3.

Giao nhận, nghiệm thu đường dây, thiết bị điện trước khi thao tác: (nếu có)

Thời gian	Đơn vị	Họ tên	Nội dung

Trần

Am

Số phiếu: / /
Trang số: /

Trình tự hạng mục thao tác:

Mục	Địa điểm	Trình tự thao tác			Thời gian		Người	
		Bước	Nội dung	Đã thực hiện	Bắt đầu	Kết thúc	Ra lệnh	Nhận lệnh
I	A	1						
		2						
II	B	3						
		4						
		5						
		6						
III	C	7						
		8						
		9						
		10						

Giao nhận, nghiệm thu đường dây, thiết bị điện sau thao tác: (nếu có)

Thời gian	Đơn vị	Họ tên	Nội dung

Ngày.....tháng.....năm.....

Người viết phiếu

(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày.....tháng.....năm.....

Người duyệt phiếu

(Ký và ghi rõ họ tên)

Các sự kiện bất thường trong thao tác:

.....
.....

Người thực hiện thao tác

Ngày.....tháng.....năm.....

Người giám sát

(Ký và ghi rõ họ tên)

Người thao tác

(Ký và ghi rõ họ tên)

Sơ đồ: (kèm theo nếu cần)

Số phiếu: / /
Trang số: / *nh*

bn

Phụ lục V

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MẪU PHIẾU THAO TÁC

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Phiếu thao tác được in trên khổ giấy A4, kích thước và phông chữ theo quy định về soạn thảo văn bản nếu được soạn thảo bằng máy vi tính. Trường hợp phiếu thao tác do Cấp điều độ có quyền điều khiển lập mà cần phải bổ sung các bước thao tác có liên quan đến thao tác mạch nhị thứ (theo quy trình công nghệ) hoặc an toàn điện thì Nhân viên vận hành tại trạm điện, nhà máy điện, trung tâm điều khiển phải chép lại các hạng mục thao tác từ phiếu thao tác do Cấp điều độ có quyền điều khiển lập vào phiếu thao tác mới (số phiếu ghi theo số phiếu của cấp điều độ có quyền điều khiển) và ghi thêm các thao tác bổ sung theo trình tự 1a, 1b, 2a, 2b... dưới các hạng mục thao tác nhất thứ, nhưng phải tuân thủ trình tự hạng mục thao tác nhất thứ của phiếu thao tác do Cấp điều độ có quyền điều khiển cấp.

1. Tên đơn vị, số phiếu

Tên đơn vị cấp trên: Ghi tên đơn vị chủ quản của đơn vị phát hành phiếu thao tác.

Tên đơn vị cấp phiếu: Ghi tên đơn vị phát hành phiếu thao tác.

Số phiếu: Ghi số thứ tự phiếu thao tác trong năm / năm phát hành phiếu / KH đối với phiếu thao tác theo kế hoạch, ĐX đối với phiếu thao tác đột xuất, M đối với phiếu thao tác mẫu / Viết tắt tên đơn vị cấp phiếu.

Trang số: Ghi số thứ tự trang / Tổng số trang.

Ví dụ 1: Phiếu thao tác theo kế hoạch do trạm 220 kV Mai Động lập

Công ty Truyền tải điện 1

PHIẾU THAO TÁC

Số phiếu: 02/2015/KH/E1.3

Trạm 220 kV Mai Động

Trang số: 1 / 2

Ví dụ 2: Phiếu thao tác đột xuất do Trung tâm Điều độ HTĐ miền Trung lập

TT Điều độ HTĐ Quốc gia

PHIẾU THAO TÁC

Số phiếu: 03/2015/ĐX/A3

TT Điều độ HTĐ miền Trung

Trang số: 1 / 3

2. Tên phiếu thao tác

Ghi tên đường dây, thiết bị điện (theo đánh số) đã được phê duyệt cần thực hiện thao tác.

Ví dụ:

Tên phiếu thao tác: Cắt điện MBA AT3 trạm 220 kV Mai Động

Tên phiếu thao tác: Đóng điện ĐD 272 Đà Nẵng – 273 Hòa Khánh

Người viết, duyệt và thực hiện phiếu thao tác

a) Người viết phiếu: Ghi họ và tên người viết phiếu (theo quy định tại Thông tư này) và ký tên ở cuối phiếu thao tác.

b) Người duyệt phiếu: Ghi họ và tên người duyệt phiếu (theo quy định tại Thông tư này) và ký tên ở cuối phiếu thao tác.

c) Người giám sát: Ghi họ và tên Nhân viên vận hành được giao nhiệm vụ giám sát thao tác và ký tên ở cuối phiếu thao tác.

d) Người thao tác: Ghi họ và tên Nhân viên vận hành được giao nhiệm vụ thao tác và ký tên ở cuối phiếu thao tác.

Ví dụ 1: Phiếu thao tác do cấp điều độ có quyền điều khiển lập và thực hiện tại cấp điều độ

Người viết phiếu:	Trần Đình T	Chức vụ:	Cán bộ phương thức
Người duyệt phiếu:	Nguyễn Văn A	Chức vụ:	Trưởng phòng Điều độ
Người giám sát:	Phạm Văn C	Chức vụ:	Phụ trách ca điều độ

Người thao tác :	Lê Văn D	Chức vụ:	Điều độ viên

Ví dụ 2 : Phiếu thao tác do trạm điện lập và thực hiện

Người viết phiếu:	Lại Văn S	Chức vụ:	Trực chính
Người duyệt phiếu:	Trần Bình M	Chức vụ:	Trưởng trạm
Người giám sát:	Phan Văn K	Chức vụ:	Trực chính

Người thao tác :	Lý Văn B	Chức vụ:	Trực phụ

Ví dụ 3: Phiếu thao tác do cấp điều độ có quyền điều khiển lập và thực hiện tại trạm điện mà nhân viên vận hành tại trạm điện có thể sử dụng ngay phiếu này để thao tác

Người viết phiếu:	Trần Đình T	Chức vụ:	Cán bộ phương thức
Người duyệt phiếu:	Nguyễn Văn A	Chức vụ:	Trưởng phòng Điều độ
Người giám sát:	Phan Văn K	Chức vụ:	Trực chính

Người thao tác :	Lý Văn B	Chức vụ:	Trực phụ

Ví dụ 4: Phiếu thao tác do cấp điều độ có quyền điều khiển lập và thực hiện tại trạm điện mà nhân viên vận hành tại trạm điện phải bổ sung các bước thao tác có liên quan đến thao tác mạch nhị thứ hoặc an toàn điện

Người viết phiếu:	Lý Văn B	Chức vụ:	Trực phụ
Người duyệt phiếu:	Phan Văn K	Chức vụ:	Trưởng kíp
Người giám sát:	Phan Văn K	Chức vụ:	Trực chính

.....
 Người thao tác : Lý Văn B Chức vụ: Trục phụ

3. Mục đích thao tác: Ghi nội dung công việc, lý do thao tác.

Ví dụ:

Mục đích thao tác: Sửa chữa, thí nghiệm định kỳ MBA AT3

Mục đích thao tác: Đưa ĐD vào vận hành sau xử lý tua dây, thay sứ vỡ

4. Thời gian dự kiến: Ghi thời gian dự kiến bắt đầu, kết thúc thao tác.

5. Đơn vị đề nghị thao tác: Ghi rõ đơn vị đăng ký công tác và cả đơn vị kết hợp công tác trên đường dây, thiết bị đó (nếu có).

6. Điều kiện cần có để thực hiện: Ghi rõ những điều kiện bắt buộc phải có mới được thực hiện thao tác (nếu có).

7. 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 (nếu có).

8. Giao nhận, nghiệm thu đường dây, thiết bị điện trước khi thao tác: Ghi nội dung các thủ tục giao nhận nghiệm thu đường dây, thiết bị điện giữa các đơn vị qua hệ thống thông tin liên lạc (nếu có).

Ví dụ: B02 giao đường dây 574 Hà Tĩnh – 574 Đà Nẵng cho A0

Thời gian	Đơn vị	Họ tên	Nội dung
16h25	B02	Đỗ Văn T	Công việc sửa chữa ĐD 574 Hà Tĩnh – 574 Đà Nẵng đã thực hiện xong. Người và phương tiện của các đơn vị công tác đã rút hết, tất cả các tiếp địa di động tại hiện trường đã gỡ hết. ĐD 574 Hà Tĩnh – 574 Đà Nẵng đủ tiêu chuẩn vận hành và sẵn sàng nhận điện, xin trả ĐD để đóng điện.

9. Trình tự hạng mục thao tác

a) Cột Mục: Ghi số thứ tự các đơn vị thực hiện thao tác hoặc các đơn vị phối hợp thao tác bằng số La Mã.

b) Cột Địa điểm: Ghi tên các trạm, nhà máy điện, vị trí thực hiện thao tác hoặc đơn vị phối hợp thao tác.

c) Cột Bước: Ghi số thứ tự thực hiện các bước thao tác theo số tự nhiên bắt đầu từ số 1.

thư 2

an

d) **Cột Nội dung:** Ghi nội dung của bước thao tác cần thực hiện tương ứng với thứ tự bước thao tác.

e) **Cột Đã thực hiện:** Đánh dấu (X) hoặc ($\sqrt{\quad}$) sau khi đã thực hiện thao tác.

g) **Cột Thời gian bắt đầu:** Ghi thời gian mà Người ra lệnh yêu cầu Người nhận lệnh thực hiện một hoặc nhiều bước thao tác.

h) **Cột Thời gian kết thúc:** Ghi thời gian Người nhận lệnh thực hiện xong một hoặc nhiều bước thao tác và báo cho Người ra lệnh.

i) **Cột Người ra lệnh:** Ghi tên Người ra lệnh.

k) **Cột Người nhận lệnh:** Ghi tên Người nhận lệnh.

Ví dụ:

Thao tác cắt điện đường dây 275 Hòa Bình (A100) - 278 Hà Đông (E1.4)

Trình tự hạng mục thao tác:

Mục	Địa điểm	Trình tự thao tác			Thời gian		Người	
		Bước	Nội dung	Đã thực hiện	Bắt đầu	Kết thúc	Ra lệnh	Nhận lệnh
I	A100	1	Cắt MC 235					
		2	Cắt MC 255					
		3	Kiểm tra P ĐD 275 ≈ 0					
II	E1.4	4	Cắt MC 278					
		5	Kiểm tra U ĐD 275 = 0					
		6	Cắt DCL 278-7					
III	A100	7	Cắt DCL 275-7					
		8	Đóng DTĐ 275-76					
		9	Cắt AB TU 275					
IV	E1.4	10	Đóng DTĐ 278-76					
		11	Cắt AB TU 278					

Người thực hiện thao tác

Ngày tháng năm

Người giám sát

(Ký và ghi rõ họ tên)

Người thao tác

(Ký và ghi rõ họ tên)

- Phiếu thao tác tại A1

Người ra lệnh: Ghi tên Điều độ viên A1

Người nhận lệnh: Ghi tên Trưởng ca A100, Trưởng kíp E1.4

Người giám sát: Phụ trách ca điều độ A1 ký tên

Người thao tác: Điều độ viên A1 ra lệnh thao tác ký tên 



- Phiếu thao tác tại Phòng điều khiển nhà máy điện A100

Người ra lệnh: Ghi tên Điều độ viên A1

Người nhận lệnh: Ghi tên Trưởng ca A100

Người giám sát: Trưởng ca A100 ký tên

Người thao tác: Trục chính trung tâm thực hiện thao tác ký tên

- Phiếu thao tác tại OPY 220 kV A100

Người ra lệnh: Ghi tên Trưởng ca A100

Người nhận lệnh: Ghi tên Trưởng kíp OPY 220 kV

Người giám sát: Trưởng kíp hoặc Trục chính OPY 220 kV ký tên

Người thao tác: Trục phụ OPY 220 kV thực hiện thao tác ký tên

- Phiếu thao tác tại E1.4

Người ra lệnh: Ghi tên Điều độ viên A1

Người nhận lệnh: Ghi tên Trưởng kíp E1.4

Người giám sát: Trưởng kíp hoặc Trục chính E1.4 ký tên

Người thao tác: Trục phụ E1.4 thực hiện thao tác ký tên

10. Giao nhận, nghiệm thu đường dây, thiết bị điện sau khi thao tác: Ghi nội dung các thủ tục giao nhận nghiệm thu đường dây, thiết bị điện giữa các đơn vị qua hệ thống thông tin liên lạc (nếu có).

Ví dụ: A0 giao đường dây 574 Hà Tĩnh – 574 Đà Nẵng cho B02

Thời gian	Đơn vị	Họ tên	Nội dung
05h10	B02	Nguyễn Văn C	ĐD 574 Hà Tĩnh – 574 Đà Nẵng đã được cắt điện, các MC hai đầu ĐD đã mở, đã đóng tiếp địa ĐD 574-76 tại T500HT và 574-76 tại T500ĐN. A0 giao ĐD cho B02 để cho phép đơn vị công tác tự làm các biện pháp an toàn và bắt đầu làm việc.

11. 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 sự kiện làm kéo dài thời gian xảy ra trong lúc thao tác.

13. Sơ đồ: Thể hiện sơ đồ các thiết bị liên quan đến thao tác, chỉ kèm theo phiếu thao tác nếu Người duyệt phiếu yêu cầu.

an

Phụ lục VI**MẪU BÁO CÁO NHANH SỰ CỐ**

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TÊN ĐƠN VỊ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**Tên trạm, nhà máy điện****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc****BÁO CÁO NHANH SỰ CỐ**

Thời điểm sự cố: giờ phút, ngày tháng năm

Phần tử sự cố: Thanh cái: Đường dây: Máy phát: Máy biến áp: Thiết bị**1. Chế độ vận hành trước sự cố:**Kết dây trạm (nhà máy điện): Cơ bản Có sửa chữa, dự phòng

Phần tử sửa chữa:

Phần tử dự phòng:

Công tác, thao tác: Không Có:Thời tiết: Không mưa Mưa, giông Bão, lụt

Thông số vận hành:

Tên đường dây, thiết bị	P (MW)	Q (MVar)	U (kV)	I (A)
Đường dây				
Máy biến áp				
Máy phát				
.....				

Nguồn tự dùng: TD... TD... Địa phương**2. Diễn biến sự cố:**

Trình tự sự cố

Thời gian	Máy cắt nhảy	Bảo vệ tác động
..... giờ phút		
..... giờ phút		
..... giờ phút		

Kết quả kiểm tra sơ bộ: Bình thường Bất thường:

Thao tác xử lý sự cố:

Phân tích sơ bộ sự cố:Đường dây: Thoảng qua Kéo dài, vĩnh cửu Do nghiệm thử, thí nghiệm, công tácMáy biến áp: Nội bộ Bên ngoài Do nghiệm thử, thí nghiệm, công tácThanh cái: Nội bộ Bên ngoài Do nghiệm thử, thí nghiệm, công tácMáy phát: Nội bộ Bên ngoài Do nghiệm thử, thí nghiệm, công tácKhả năng đưa trở lại vận hành: Ngay Chờ thí nghiệm**Nơi nhận:**

....., ngày.....tháng.....năm

- Cấp điều độ có quyền điều khiển;

(Chức danh vận hành)

- Lưu: ...

(Ký, ghi rõ họ tên)

(Trạm, nhà máy điện tự thay đổi bỏ hoặc bổ sung thêm đường dây, thiết bị điện theo sơ đồ nhất thứ)

Huy

An

Phụ lục VII**MẪU BÁO CÁO SỰ CỐ ÁP DỤNG CHO ĐƠN VỊ QUẢN LÝ VẬN HÀNH**

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TÊN ĐƠN VỊ**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số:/BC-

... ngày tháng ... năm ...

BÁO CÁO**Về việc: Sự cố (tên đường dây, thiết bị tại trạm, nhà máy điện ...)**

Thời điểm xuất hiện sự cố: ngày... tháng... năm ...

Phần tử bị sự cố:


1. Tình hình vận hành thiết bị trước sự cố:

- Chế độ kết dây, cấu hình thanh cái, vị trí đóng/mở các máy cắt, dao cách ly, dao tiếp địa,...;
- Thông số vận hành của thiết bị trước sự cố (trào lưu công suất, điện áp, dòng điện, góc pha...);
- Các công tác, thao tác;
- Điều kiện thời tiết, bảo dưỡng, thí nghiệm, tình hình hiện trường khu vực xảy ra sự cố.

2. Diễn biến sự cố

- Các sự kiện xảy ra trong quá trình sự cố theo ghi nhận của trực ca vận hành trạm:
 - + Thao tác ngay trước khi xảy ra sự cố;
 - + Chỉ danh máy cắt nhảy, số lần nhảy;
 - + Tình trạng của phần tử bị sự cố: mất điện một phần / toàn phần, trạng thái vật lý nguyên vẹn / vỡ / cháy nổ...;
 - + Hoạt động của các thiết bị khác...;
- Các thông tin bảo vệ, điều khiển khi xảy ra sự cố bao gồm các tín hiệu còi, đèn, cảnh báo, còi rơi... ở các tủ bảo vệ, tủ điều khiển;
- Các hiện tượng hoặc thao tác khác trong quá trình diễn biến sự cố.

3. Quá trình xử lý sự cố của Nhân viên vận hành, lệnh điều độ....:

- Trình tự các thao tác xử lý sự cố đã thực hiện;
- Các thông số vận hành của thiết bị ngay sau sự cố. 



4. Bản ghi sự kiện, ghi sự cố, ghi dao động, định vị sự cố,... liên quan tới sự cố vừa xảy ra được truy xuất từ tất cả các thiết bị ghi nhận lắp đặt tại trạm

- Các bản ghi cần được in và gửi kèm báo cáo, file bản ghi cần được gửi qua thư điện tử cho Cấp điều độ theo quy định;

- Trong trường hợp không in ngay được bản ghi để gửi kèm báo cáo có thể chép tay nội dung bản ghi.

5. Thông số chỉnh định thực tế đang cài đặt trong các rơ le bảo vệ, tự động của trạm đã tác động và/hoặc khởi động khi sự cố

Các thông số chỉnh định cần được in và gửi kèm báo cáo gửi cho Cấp điều độ theo quy định; nếu không in được có thể chép tay lại các thông số.

6. Đánh giá sơ bộ nguyên nhân sự cố:

7. Kiến nghị:

8. Tên, số điện thoại của cán bộ có trách nhiệm phối hợp phân tích sự cố với Cấp điều độ liên quan

Nơi nhận:

- Đơn vị quản lý cấp trên;
- Cấp điều độ có quyền điều khiển;
- Lưu:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký tên, đóng dấu)

trần

am

Phụ lục VIII**MẪU BÁO CÁO SỰ CỐ ÁP DỤNG CHO CÁC CẤP ĐIỀU ĐỘ**

(Ban hành kèm theo Thông tư số/2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

CẤP ĐIỀU ĐỘ **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:/BC-

... ngày tháng ... năm ...

BÁO CÁO

Về việc Sự cố

Thời điểm xuất hiện sự cố: ngày... tháng... năm ...

Phần tử bị sự cố:

Điều kiện thời tiết/công tác/tình hình hiện trường khu vực xảy ra sự cố:

Đánh giá sơ bộ nguyên nhân sự cố:

Chưa rõ [] Thoáng qua [] Vĩnh cửu []

Do công tác [] Do mạch nhị thứ []

Thời gian gián đoạn các phần tử bị sự cố:

1. Tình hình trước khi sự cố**a. Kết lưới**

- Trào lưu công suất, điện áp trước khi sự cố
- Công tác sửa chữa trên lưới điện
- Liên kết với Hệ thống điện khác (không thuộc quyền điều khiển)

b. Nguồn điện

- Nhà máy điều tần: (nếu có)
- Các nhà máy trong Hệ thống điện (thuộc quyền điều khiển):

Nhà máy	Số lò _ máy	P(MW)	Q(MVAr)	U(kV)	Ghi chú

2. Diễn biến sự cố

- Thao tác ngay trước khi xảy ra sự cố
- Tình trạng máy cắt, bảo vệ tác động

Handwritten signature

Thời điểm	Chỉ danh máy cắt tác động	Bảo vệ tác động	Tín hiệu liên động	Tự đóng lại		
				Thành công	Không thành công	Không làm việc

- Các tín hiệu bảo vệ, điều khiển, giám sát khác
- Tình trạng nguồn điện sau khi xảy ra sự cố
- Tình trạng lưới điện sau khi xảy ra sự cố
- Thông tin truy xuất từ các thiết bị ghi nhận
- + Bản ghi sự kiện;
- + Bản ghi sự cố;
- + Bản ghi dao động;
- + Định vị sự cố.

3. Xử lý sự cố

- Các thao tác khôi phục lưới điện
- Các thao tác khôi phục nguồn điện
- Thời gian khôi phục xong lưới điện

4. Phân tích sơ bộ, kết luận và kiến nghị

Nơi nhận:

- Đơn vị quản lý cấp trên;
- Cấp Điều độ có quyền điều khiển;
- Lưu:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký tên, đóng dấu)

[Handwritten signature]

Phụ lục IX
MẪU BÁO CÁO PHÂN TÍCH SỰ CỐ

(Ban hành kèm theo Thông tư số /2025/TT-BCT ngày.....tháng.....năm.....
của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

ĐƠN VỊ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:

... ngày tháng ... năm ...

BÁO CÁO

Về việc Phân tích sự cố (tên đường dây, thiết bị tại trạm, nhà máy điện ...)

Thời điểm xuất hiện sự cố:....ngày... tháng... năm ...

Phần tử bị sự cố:

1. Chế độ vận hành trước khi sự cố

Mô tả các thông tin đã được kiểm chứng liên quan đến phần tử bị sự cố:

- Cấu hình lưới điện;
- Chế độ vận hành, thông số vận hành của thiết bị trước sự cố (trào lưu công suất, điện áp, dòng điện, góc pha...);
- Các công tác, thao tác trước sự cố;
- Điều kiện thời tiết, bảo dưỡng, thí nghiệm, hiện trường... trước sự cố;

2. Diễn biến sự cố

- Mô tả trình tự sự cố dựa trên kết quả tổng hợp và kiểm chứng các thông tin từ trực ca vận hành, bản ghi truy xuất từ các thiết bị ghi nhận,...;
- Kết quả kiểm tra tình trạng thiết bị liên quan đến sự cố;
- Các thao tác (nếu có) trong quá trình diễn biến sự cố.

3. Phân tích sự cố

- Các công tác điều tra nguyên nhân sự cố đã thực hiện, kết quả điều tra;
- Đưa ra phỏng đoán nguyên nhân sự cố phù hợp nhất với trình tự đã xảy ra trên cơ sở đối chiếu với chính định rơ le được cài đặt trên thực tế;
- Đánh giá mức độ hợp lý trong thao tác vận hành, hoạt động của các thiết bị rơ le, tự động;
- Phân tích các hoạt động không hợp lý (nếu có), đánh giá nguyên nhân và giải pháp khắc phục.

4. Kết luận và kiến nghị



- Nhận xét tổng thể quá trình thao tác vận hành, nêu các nguyên nhân khách quan và chủ quan (nếu có) dẫn đến sự cố;
- Đánh giá công tác cài đặt chỉnh định, quản lý vận hành các thiết bị rơ le, tự động;
- Đề xuất giải pháp khắc phục hoặc giảm bớt nguy cơ tái lập lại sự cố (nếu có thể).

5. Các phụ lục

- Đính kèm các bản sao sổ nhật ký vận hành trong ngày xảy ra sự cố, biên bản điều tra sự cố, bản ghi truy xuất từ các thiết bị ghi nhận, chỉnh định rơ le được cài đặt trên thực tế trong các rơ le đã tác động / khởi động khi sự cố.

Nơi nhận:

- Đơn vị quản lý cấp trên;
- Cấp điều độ có quyền điều khiển;
- Lưu:

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký tên, đóng dấu) 