



**TẬP ĐOÀN
ĐIỆN LỰC VIỆT NAM**

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

Số: **353** /QĐ-EVN

Hà Nội, ngày **09** tháng **8** năm 2018

QUYẾT ĐỊNH
Về việc ban hành Quy trình An toàn điện
trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam

TỔNG GIÁM ĐỐC TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM

Căn cứ Nghị định số 26/2018/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2018 của Chính phủ về Điều lệ tổ chức và hoạt động của Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

Căn cứ Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;

Căn cứ Thông tư số 31/2014/TT-BCT ngày 02 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công Thương Quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện;

Căn cứ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện (QCVN 01: 2008/BCT) ban hành kèm theo Quyết định số 12/2008/QĐ-BCT ngày 17 tháng 6 năm 2008 của Bộ Công Thương;

Căn cứ Quyết định số 145/QĐ-EVN ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc giao cán bộ thực hiện chức trách, nhiệm vụ Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

Theo đề nghị của Trưởng Ban An toàn Tập đoàn Điện lực Việt Nam,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Quy trình An toàn điện trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam”.

Điều 2. Quy trình này có hiệu lực sau 15 ngày kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 1157/QĐ-EVN ngày 19 tháng 12 năm 2014 về việc ban hành Quy trình An toàn điện trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.

Điều 3. Các Phó Tổng Giám đốc EVN, Trưởng các Ban thuộc Hội đồng thành viên, Chánh Văn phòng, Trưởng các Ban chức năng EVN, Người đứng đầu các đơn vị trực thuộc EVN, Người đứng đầu các công ty do EVN nắm giữ 100% vốn điều lệ (Công ty TNHH MTV cấp II), Người đứng đầu các công ty con do Công ty TNHH MTV cấp II nắm giữ 100% vốn điều lệ, Người đại diện phần vốn của EVN, của Công ty TNHH MTV cấp II tại các công ty cổ phần, công ty trách nhiệm hữu hạn chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 (e-copy);
- Cục KTAT&MTCN (hard-copy để b/c);
- Hội đồng thành viên (e-copy để b/c);
- CĐ ĐLVN (e-copy);
- Lưu: VT, AT.

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**



Đinh Quang Tri

**QUY TRÌNH
AN TOÀN ĐIỆN TRONG TẬP ĐOÀN
ĐIỆN LỰC QUỐC GIA VIỆT NAM**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 359/QĐ-EVN ngày 09 tháng 8 năm 2018 của
Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam)*

**Chương I
CÁC QUY ĐỊNH CHUNG**

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1. Phạm vi điều chỉnh:

Quy trình này quy định về các biện pháp đảm bảo an toàn điện khi thực hiện công việc quản lý vận hành, thí nghiệm, sửa chữa, xây dựng đường dây dẫn điện, thiết bị điện và các công việc khác theo quy định của pháp luật ở thiết bị điện, hệ thống điện do các đối tượng thuộc Điểm a Khoản 2 Điều này quản lý.

Công trình lưới điện, thiết bị điện, trạm biến áp, nhà máy điện áp dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại (vệ sinh, sửa chữa hotline,...) mà không thể tuân thủ đúng Quy trình này, thì phải thực hiện theo quy trình đảm bảo an toàn riêng (của nhà sản xuất và/hoặc được cấp có thẩm quyền phê duyệt).

2. Đối tượng áp dụng:

a) Quy trình này áp dụng đối với:

- Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN);
- Công ty con do EVN nắm giữ 100% vốn điều lệ (Công ty TNHH MTV cấp II);
- Công ty con do Công ty TNHH MTV cấp II nắm giữ 100% vốn điều lệ (Công ty TNHH MTV cấp III);
- Người đại diện phần vốn của EVN, Người đại diện của Công ty TNHH MTV cấp II tại các công ty cổ phần, công ty trách nhiệm hữu hạn (sau đây gọi tắt là Người đại diện).

b. Quy trình này là cơ sở để Người đại diện vận dụng, có ý kiến khi xây dựng và biểu quyết ban hành quy định có nội dung liên quan đến Quy trình này tại đơn vị mình.

c) Các tổ chức, cơ quan, đơn vị, cá nhân khác (không phải là tổ chức, cơ quan, đơn vị, cá nhân thuộc Điểm a Khoản 2 Điều này) khi đến làm việc ở công trình, thiết bị điện, hệ thống điện do các đối tượng thuộc Điểm a Khoản 2 Điều này quản lý.

d) Các đối tượng thuộc Điểm a Khoản 2 Điều này khi đến làm việc ở công trình, thiết bị điện, hệ thống điện do khách hàng quản lý vận hành phải tuân thủ Quy trình này và các quy định, quy trình liên quan của khách hàng.

Điều 2. Giải thích từ ngữ và các từ viết tắt

Trong Quy trình này, các từ ngữ và từ viết tắt dưới đây được hiểu như sau:

1. *EVN*: Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
2. *PCT*: Phiếu công tác.
3. *LCT*: Lệnh công tác.
4. *ĐDK*: Đường dây trên không.
5. *KNT*: Không người trực.
6. *Người lãnh đạo công việc* là người chỉ đạo chung khi công việc do nhiều đơn vị công tác của cùng một tổ chức hoạt động điện lực thực hiện.
7. *Người chỉ huy trực tiếp* là người có trách nhiệm phân công công việc, chỉ huy và giám sát nhân viên đơn vị công tác trong suốt quá trình thực hiện công việc.
8. *Người cấp phiếu công tác* là người của đơn vị trực tiếp quản lý vận hành các thiết bị điện được giao nhiệm vụ cấp PCT theo quy định của Quy trình này.
9. *Người cho phép* là người của đơn vị quản lý vận hành thực hiện việc cho phép đơn vị công tác vào làm việc ở tại hiện trường, khi hiện trường công tác đã đủ điều kiện đảm bảo an toàn.
10. *Người giám sát an toàn điện* là người có kiến thức về an toàn điện, được huấn luyện, chỉ định và thực hiện việc giám sát an toàn điện cho đơn vị công tác.
11. *Người cảnh giới* là người được chỉ định và thực hiện việc theo dõi, cảnh báo an toàn liên quan đến nơi làm việc đối với cộng đồng.
12. *Đơn vị công tác* là đơn vị thực hiện công việc sửa chữa, thí nghiệm, xây lắp,... Mỗi đơn vị công tác phải có ít nhất 02 người, trong đó phải có 01 người chỉ huy trực tiếp chịu trách nhiệm chung.
13. *Đơn vị làm công việc* là đơn vị có quyền và trách nhiệm cử ra đơn vị công tác để thực hiện công việc sửa chữa, thí nghiệm, xây lắp,...
14. *Đơn vị quản lý vận hành* là đơn vị trực tiếp thực hiện công việc quản lý, vận hành các thiết bị.
15. *Nhân viên đơn vị công tác* là người của đơn vị công tác trực tiếp thực hiện công việc do người chỉ huy trực tiếp phân công.
16. *Nhân viên vận hành* là người tham gia trực tiếp điều khiển quá trình phát điện, truyền tải điện và phân phối điện, làm việc theo chế độ ca, kíp bao gồm: Điều độ viên tại các cấp điều độ; Trưởng ca, Trưởng kíp, Trục chính, Trục phụ tại nhà máy điện hoặc trung tâm điều khiển cụm nhà máy điện; Trưởng kíp,

Trực chính, Trực phụ tại trạm điện; Trực ban vận hành, nhân viên trực thao tác lưới điện phân phối, công nhân quản lý vận hành đường dây và trạm biến áp; Trực ban điều độ công ty truyền tải điện, nhân viên tổ thao tác lưu động đối với trạm điện không người trực.

17. *Làm việc có điện* là công việc làm ở thiết bị đang mang điện, có sử dụng các trang bị, dụng cụ chuyên dùng.

18. *Làm việc có cắt điện hoàn toàn* là công việc làm ở thiết bị đã được cắt điện từ mọi phía (kể cả đầu vào của đường dây trên không và đường cáp), các lối đi ra phần phân phối ngoài trời hoặc thông sang phòng bên cạnh đang có điện đã khoá cửa; trong trường hợp đặc biệt thì chỉ có nguồn điện hạ áp để tiến hành công việc.

19. *Làm việc có cắt điện một phần* là công việc làm ở thiết bị chỉ có một phần được cắt điện để làm việc hoặc thiết bị được cắt điện hoàn toàn nhưng các lối đi ra phần phân phối ngoài trời hoặc thông sang phòng bên cạnh có điện vẫn mở cửa.

20. *Làm việc gần nơi có điện* là công việc phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật hoặc tổ chức để đề phòng người và phương tiện, dụng cụ làm việc đến phần có điện với khoảng cách nhỏ hơn khoảng cách an toàn cho phép.

21. *Làm việc trên cao* là làm việc ở độ cao từ 2,0 m trở lên, được tính từ mặt đất (mặt bằng) đến điểm tiếp xúc của chân người thực hiện công việc.

22. *Phương tiện bảo vệ cá nhân* là những dụng cụ, phương tiện cần thiết mà người lao động phải được trang bị để sử dụng trong khi làm việc hoặc thực hiện nhiệm vụ để bảo vệ cơ thể khỏi tác động của các yếu tố nguy hiểm, độc hại phát sinh trong quá trình lao động, khi các giải pháp công nghệ, thiết bị, kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động tại nơi làm việc chưa thể loại trừ hết.

23. *Xe chuyên dùng* là loại xe được trang bị phương tiện để sử dụng cho mục đích riêng biệt.

24. *Cắt điện* là cách ly phần đang mang điện khỏi nguồn điện.

25. *Trạm cách điện khí* (Gas insulated substation - GIS) là trạm thu gọn đặt trong buồng kim loại được nối đất, cách điện cho các thiết bị chính của trạm bằng chất khí nén (không phải là không khí).

26. *Trạm điện không người trực* là trạm điện mà nơi đó không có người trực vận hành tại chỗ. Việc theo dõi, giám sát các thông số vận hành, tình trạng thiết bị và thao tác các thiết bị điện được thực hiện từ xa qua hệ thống điều khiển và hệ thống thông tin, viễn thông.

27. *Điện hạ áp* là điện áp đến 1.000 V.

28. *Điện cao áp* là điện áp trên 1.000 V trở lên.

29. *Trường hợp đặc biệt* là trường hợp được cấp có thẩm quyền quản lý vận hành trực tiếp thiết bị kỹ cho phép thực hiện.

30. *Cấp có thẩm quyền* là Giám đốc, Phó Giám đốc của đơn vị quản lý vận hành thiết bị.

Điều 3. Những quy định chung để đảm bảo an toàn điện

1. Các công việc khi tiến hành trên thiết bị, ở gần hoặc liên quan đến thiết bị đang mang điện, bao gồm cả vùng bị ảnh hưởng nguy hiểm bởi cảm ứng điện, đều phải thực hiện theo PCT hoặc LCT quy định trong Quy trình này.

2. Trước khi thực hiện công việc cần phải kiểm tra lại toàn bộ tên, ký hiệu của thiết bị, đường dây, đường cáp phù hợp với những nội dung đã điền ở trong PCT hoặc LCT.

3. Cấm ra mệnh lệnh hoặc giao công việc cho những người chưa được huấn luyện, kiểm tra đạt yêu cầu Quy trình này và các quy trình có liên quan.

4. Những mệnh lệnh không đúng Quy trình này và các quy trình có liên quan khác, có nguy cơ mất an toàn cho người hoặc thiết bị thì người nhận lệnh có quyền không chấp hành, nếu người ra lệnh không chấp thuận thì người nhận lệnh được quyền báo cáo với cấp trên trực tiếp của người ra lệnh và/hoặc cấp có thẩm quyền.

5. Khi phát hiện tổ chức, đơn vị, cá nhân vi phạm Quy trình này và các quy trình có liên quan khác, có nguy cơ gây mất an toàn đối với người hoặc thiết bị, người phát hiện phải lập tức ngăn chặn và báo cáo với cấp trên trực tiếp và/hoặc cấp có thẩm quyền.

6. Người trực tiếp làm công tác quản lý vận hành, kinh doanh, thí nghiệm, sửa chữa, xây lắp điện phải có sức khỏe đủ tiêu chuẩn theo quy định của pháp luật về lao động.

7. Người mới tuyển dụng phải được huấn luyện, kèm cặp để có trình độ kỹ thuật và an toàn theo yêu cầu của công việc, sau đó phải được kiểm tra bằng bài viết và vấn đáp trực tiếp, đạt yêu cầu mới được giao nhiệm vụ.

8. Việc huấn luyện, xếp bậc và cấp thẻ an toàn điện theo quy định của pháp luật. Quản đốc, Phó Quản đốc phân xưởng (hoặc cấp tương đương); Trưởng, phó và nhân viên phòng kỹ thuật, phòng an toàn; Trưởng, phó và nhân viên (ghi chỉ số công tơ, kiểm tra điện,...) phòng kinh doanh, đội thu ghi; Đội trưởng, đội phó, tổ trưởng, tổ phó đội sản xuất (bao gồm các đội vận hành lưới điện, quản lý lưới điện, quản lý đo đếm, quản lý tổng hợp, thí nghiệm); Trạm trưởng, trạm phó trạm biến áp; Kỹ thuật viên, kỹ sư, công nhân (nhân viên) trực tiếp sản xuất (làm các công việc quản lý vận hành, thi công, sửa chữa lưới điện, thiết bị điện; cắt điện nhắc nợ; treo tháo công tơ; thí nghiệm,...) phải được huấn luyện, kiểm tra Quy trình này mỗi năm 01 lần.

Đối với các công nhân (nhân viên) không thuộc Khoản 8 Điều này, nếu thường xuyên làm công tác hỗ trợ việc thi công, giám sát,... như nhân viên lái xe, khảo sát, giám sát,... tổ chức bồi huấn theo Quy trình này, không cấp thẻ an toàn điện.

9. Khi phát hiện có người bị điện giật, trong bất kỳ trường hợp nào người

phát hiện cũng phải tìm biện pháp nhanh nhất để tách nạn nhân ra khỏi mạch điện và cứu chữa người bị nạn.

10. Các tổ chức, cá nhân khi đến làm việc ở công trình và thiết bị thuộc quyền quản lý của EVN phải được trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân theo đúng quy định của đơn vị quản lý công trình, thiết bị này.

Điều 4. Trách nhiệm đảm bảo an toàn của các cấp quản lý và người lao động

1. Giám đốc, Phó Giám đốc đơn vị trực tiếp sử dụng lao động; Người quản lý, điều hành trực tiếp các công trường, phân xưởng hoặc các bộ phận tương đương có nhiệm vụ đề ra các biện pháp an toàn lao động, tổ chức kiểm tra và giám sát thực hiện các biện pháp an toàn đó trong đơn vị mình, đồng thời phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về những biện pháp an toàn mà mình đã đề ra.

2. Người làm công tác an toàn các cấp có nhiệm vụ tham mưu cho lãnh đạo đơn vị tổ chức kiểm tra, giám sát và trực tiếp kiểm tra định kỳ, đột xuất việc tuân thủ Quy trình này, bao gồm việc thực hiện các biện pháp an toàn đã đề ra trong quá trình thực hiện công tác của đơn vị mình. Trong trường hợp phát hiện có vi phạm thì được quyền lập biên bản vi phạm, nếu xét thấy vi phạm này có thể dẫn đến tai nạn hoặc hư hỏng thiết bị thì có quyền đình chỉ công việc để thực hiện đủ, đúng các biện pháp an toàn, đồng thời phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về quyết định của mình.

3. Bộ phận hoặc cá nhân chỉ được tiến hành công việc khi đã thực hiện đủ, đúng các biện pháp an toàn đã đề ra. Trong trường hợp vi phạm biện pháp an toàn phải dừng ngay công việc, chỉ được tiếp tục tiến hành công việc sau khi đã làm đủ, đúng các quy định về an toàn.

Chương II

AN TOÀN THAO TÁC THIẾT BỊ ĐIỆN

Điều 5. Quy định chung về an toàn thao tác thiết bị điện

1. Trong chế độ bình thường, các thao tác ở thiết bị điện cao áp phải thực hiện theo Thông tư Quy định quy trình thao tác trong hệ thống điện quốc gia của Bộ Công Thương.

2. Trong chế độ sự cố, các thao tác ở thiết bị điện thực hiện theo Thông tư Quy định quy trình xử lý sự cố trong hệ thống điện quốc gia của Bộ Công Thương.

3. Thao tác đóng, cắt điện ở thiết bị điện cao áp, phải do ít nhất 02 người thực hiện (trừ trường hợp thiết bị được trang bị đặc biệt và có quy trình thao tác riêng). Những người này phải hiểu rõ sơ đồ và vị trí của thiết bị tại hiện trường, một người thao tác và một người giám sát thao tác. Người thao tác phải có bậc 3 an toàn điện trở lên, người giám sát thao tác phải có bậc 4 an toàn điện trở lên.

4. Cắm đóng, cắt điện bằng sào thao tác và dao cách ly thao tác trực tiếp tại chỗ hoặc thay dây chì đối với thiết bị ở ngoài trời trong lúc mưa to nước chảy thành dòng trên thiết bị, dụng cụ an toàn hoặc đang có giông sét.

5. 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 do đơn vị quản lý vận hành ban hành. Các trường hợp dùng dao cách ly để tiến hành các thao tác có điện được quy định cụ thể trong Thông tư Quy định quy trình thao tác trong hệ thống điện quốc gia của Bộ Công Thương.

6. Trường hợp đặc biệt được phép đóng, cắt dao cách ly khi trời mưa, giông ở những đường dây không có điện và thay dây chì của máy biến áp, máy biến điện áp vào lúc khí hậu ẩm, ướt sau khi đã cắt dao cách ly cả hai phía cao áp và hạ áp của máy biến áp, máy biến điện áp.

7. Đối với trạm điện KNT:

a. Đơn vị quản lý vận hành và cấp điều độ có quyền điều khiển có trách nhiệm xây dựng và thống nhất quy trình phối hợp vận hành trạm điện KNT để hướng dẫn nhân viên vận hành trong thao tác và xử lý sự cố.

b. Đối với thao tác xa liên quan đến giao nhận thiết bị, Đơn vị quản lý vận hành có trách nhiệm cử nhân viên tổ thao tác lưu động đến trạm điện KNT để kiểm tra tại chỗ thiết bị, thực hiện biện pháp an toàn, giao nhận hiện trường cho đơn vị công tác.

c. Quy định trường hợp không thực hiện thao tác xa:

Khi có hiện tượng bất thường xảy ra (như: có sự khác biệt về trạng thái các thiết bị tại trạm và trên màn hình SCADA tại Trung tâm điều khiển hoặc Trung tâm điều độ, lệnh thao tác xa không đáp ứng, mất kết nối đường truyền thông tin, lỗi hệ thống điều khiển tại trạm) hoặc do yêu cầu đặc biệt khác.

Không thực hiện thao tác xa đối với các dao tiếp đất hoặc các thiết bị không đủ điều kiện thao tác xa.

8. Nếu xảy ra tai nạn, sự cố hoặc có thể gây ra mất an toàn cho người và hư hỏng thiết bị thì nhân viên vận hành được phép cắt các máy cắt, dao cách ly mà không phải có lệnh thao tác hoặc phiếu thao tác, nhưng sau đó phải báo cáo cho nhân viên vận hành cấp trên, người phụ trách trực tiếp và truyền đạt lại cho những nhân viên có liên quan biết nội dung những việc đã làm, đồng thời phải ghi đầy đủ vào sổ nhật ký vận hành.

9. Phiếu thao tác thực hiện xong phải được lưu ít nhất 03 tháng. Trường hợp thao tác có liên quan đến sự cố, tai nạn thì các phiếu thao tác có liên quan phải được lưu trong hồ sơ điều tra sự cố, tai nạn lao động của đơn vị.

Điều 6. Trách nhiệm của những người thực hiện

1. Người ra lệnh thao tác phải hiểu rõ trình tự tiến hành tất cả các bước thao tác đã dự kiến, điều kiện cho phép thực hiện theo đúng sơ đồ thực tế và chế độ vận hành thiết bị. Khi truyền đạt lệnh, người ra lệnh phải nói rõ họ tên mình và

xác định rõ họ tên, chức danh của người nhận lệnh. Lệnh thao tác phải được ghi âm và ghi chép đầy đủ.

2. Người nhận lệnh thao tác (người giám sát 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. Thao tác xong phải ghi lại thời điểm kết thúc và báo cáo lại cho người ra lệnh.

Khi chưa hiểu rõ lệnh thao tác thì có quyền đề nghị người ra lệnh giải thích. Chỉ khi người ra lệnh xác định hoàn toàn đúng và cho phép thao tác thì người giám sát thao tác và người thao tác mới được tiến hành thao tác.

Trường hợp người nhận lệnh thao tác không phải là người giám sát thao tác thì người nhận chuyển lệnh thao tác phải ghi đầy đủ lệnh đó vào sổ nhật ký vận hành, ghi âm (nếu có) và có trách nhiệm chuyển ngay lệnh thao tác đến đúng người giám sát thao tác.

3. Trong điều kiện vận hành bình thường người giám sát thao tác và người thao tác phải thực hiện những quy định sau:

a) Khi nhận phiếu thao tác phải đọc kỹ và kiểm tra lại nội dung thao tác theo sơ đồ, nếu chưa rõ thì phải hỏi lại người ra lệnh. Nếu nhận lệnh bằng điện thoại thì người giám sát thao tác phải ghi đầy đủ lệnh đó và nhắc lại từng động tác trong điện thoại, ghi âm lại (nếu có), ghi tên người ra lệnh, nhận lệnh, ngày, giờ truyền lệnh vào phiếu thao tác, sổ nhật ký vận hành;

b) Người giám sát thao tác và người thao tác sau khi xem xét không còn thắc mắc cùng ký vào phiếu thao tác, mang phiếu thao tác đến địa điểm thao tác;

c) Tới vị trí thao tác phải kiểm tra lại một lần nữa theo sơ đồ thực tế và đối chiếu vị trí thiết bị trên thực tế đúng với nội dung ghi trong phiếu thao tác, đồng thời kiểm tra xung quanh hay trên thiết bị còn gì trở ngại không, sau đó mới được phép thao tác;

d) Người giám sát thao tác đọc to từng động tác theo thứ tự đã ghi trong phiếu thao tác. Người thao tác phải nhắc lại mới được làm động tác. Mỗi động tác đã thực hiện xong, người giám sát đều phải đánh dấu (x) vào mục tương ứng trong phiếu thao tác;

e) Trong khi thao tác, nếu nghi ngờ động tác vừa thực hiện phải ngừng ngay thao tác để kiểm tra lại toàn bộ, nếu không có bất thường thì mới tiếp tục tiến hành. Nếu xuất hiện cảnh báo hoặc có những trục trặc về thiết bị và những hiện tượng bất thường thì phải ngừng ngay thao tác để kiểm tra và tìm nguyên nhân trước khi thực hiện các thao tác tiếp theo;

f) Nếu thao tác sai hoặc sự cố thì phải ngừng ngay việc thực hiện theo phiếu thao tác và báo cáo cho người ra lệnh biết. Việc thực hiện tiếp thao tác phải tiến hành theo một phiếu thao tác mới hoặc theo Quy trình xử lý sự cố;

g) Sau khi thao tác cắt điện để làm việc, ở bộ phận truyền động của dao cách ly, khóa điều khiển của máy cắt,... phải treo biển “Cấm đóng điện! Có

người đang làm việc”, đồng thời khoá tay truyền động, cử người canh gác nếu cần thiết để không thể đóng dao đưa điện vào thiết bị có người đang làm việc;

h) Đóng, cắt dao cách ly tại chỗ trực tiếp bằng tay phải mang găng tay cách điện cao áp và đi ủng cách điện cao áp hoặc mang găng tay cách điện cao áp và đứng trên ghế cách điện. Chỉ được đóng, cắt dao cách ly (hoặc cầu chì tự rơi) trên cột với cấp điện áp ≤ 35 kV bằng sào cách điện khi điều kiện khoảng cách từ phần dẫn điện thấp nhất của các thiết bị này đến người thao tác không nhỏ hơn 3,0 m, trong trường hợp này người thao tác phải mang găng tay cách điện.

4. Trong mọi trường hợp, người ra lệnh thao tác, người giám sát thao tác, người thao tác, người nhận chuyên lệnh thao tác (nếu có) phải chịu trách nhiệm về việc thao tác các thiết bị. Chỉ được cho là hoàn thành nhiệm vụ khi người giám sát thao tác báo cáo cho người ra lệnh thao tác đã thao tác xong.

Chương III

BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHUẨN BỊ NƠI LÀM VIỆC ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC

Mục 1

QUY ĐỊNH CHUNG VỀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHUẨN BỊ NƠI LÀM VIỆC

Điều 7. Biện pháp kỹ thuật chung

Những biện pháp kỹ thuật chuẩn bị nơi làm việc phải cắt điện bao gồm:

1. Cắt điện và ngăn chặn có điện trở lại nơi làm việc.
2. Kiểm tra không còn điện.
3. Đặt nôi đất.
4. Đặt rào chắn; treo biển báo, tín hiệu. Nếu cắt điện hoàn toàn thì không phải làm rào chắn.

Mục 2

CẮT ĐIỆN VÀ NGĂN CHẶN CÓ ĐIỆN TRỞ LẠI NƠI LÀM VIỆC

Điều 8. Cắt điện để làm công việc trong những trường hợp sau

1. Những phần có điện mà tại đó sẽ tiến hành công việc.
2. Những phần có điện mà khi làm việc không thể tránh được va chạm hoặc vi phạm khoảng cách đến phần mang điện quy định như sau:

Cấp điện áp (kV)	Khoảng cách đến phần mang điện (m)
Trên 1 đến 15	0,7
Trên 15 đến 35	1,0
Trên 35 đến 110	1,5
220	2,5
500	4,5

3. Trường hợp không thể cắt điện được, nhưng khi làm việc vẫn có khả năng vi phạm khoảng cách quy định tại Khoản 2 Điều này thì phải làm rào chắn. Khoảng cách nhỏ nhất từ rào chắn đến phần mang điện quy định như sau:

Cấp điện áp (kV)	Khoảng cách nhỏ nhất từ rào chắn đến phần mang điện (m)
Trên 1 đến 15	0,35
Trên 15 đến 35	0,6
Trên 35 đến 110	1,5
220	2,5
500	4,5

* Yêu cầu, cách thức đặt rào chắn, treo biển báo, tín hiệu thực hiện theo quy định tại Điều 18 và Điều 19 Quy trình này và được xác định tùy theo điều kiện cụ thể, tính chất công việc, do người cho phép và người chỉ huy trực tiếp chịu trách nhiệm.

4. Khoảng cách an toàn đối với lưới điện hạ áp là 0,3 m. Khi làm việc gần thiết bị không bọc cách điện hoặc điểm hở trên lưới điện nếu không đảm bảo khoảng cách an toàn này thì phải cắt điện hoặc làm các biện pháp che chắn.

Điều 9. Các yêu cầu khi cắt điện để làm công việc

Cắt điện để làm công việc phải thực hiện như sau:

1. Phần thiết bị tiến hành công việc phải được nhìn thấy rõ đã cách ly khỏi các phần có điện từ mọi phía bằng cách cắt dao cách ly, tháo cầu chì, tháo đầu cáp, tháo dây dẫn ngoại trừ trạm GIS, tủ hợp bộ, thiết bị đóng cắt kiểu kín và thiết bị đóng cắt của lưới hạ áp.

2. Cấm cắt điện để làm việc bằng máy cắt, dao phụ tải và dao cách ly có bộ truyền động tự động.

3. Phải ngăn chặn được những nguồn điện cao, hạ áp qua các máy biến áp lực, máy biến áp đo lường, máy phát điện khác có điện ngược trở lại gây nguy hiểm cho người làm việc.

Đối với những máy phát điện diesel hoặc những máy phát điện bằng nguồn năng lượng sơ cấp khác khi hoạt động phải tách riêng rẽ, hoàn toàn độc lập (kể cả phần trung tính) với phần lưới điện, thiết bị điện đang có người làm việc.

4. Nếu cắt điện bằng máy cắt và dao cách ly có bộ truyền động điều khiển từ xa thì phải khoá mạch điều khiển các thiết bị này, bao gồm: cắt aptomat, gỡ cầu chì,...

Đối với dao cách ly thao tác trực tiếp bằng tay, sau khi cắt điện phải kiểm tra lưỡi dao đã ở vị trí cắt và có giải pháp như ở Điểm g Khoản 3 Điều 6 Quy trình này để không thể đóng điện trở lại.

5. Cắt điện do nhân viên vận hành đảm nhiệm. Cấm uỷ nhiệm việc thao tác cắt, đóng cho người của đơn vị công tác, trừ trường hợp người thực hiện thao tác

đã được huấn luyện, kiểm tra công nhận chức danh vận hành và được phép của đơn vị quản lý vận hành.

6. Cắt điện từng phần để làm việc phải giao cho nhân viên vận hành nắm vững sơ đồ và vị trí thực tế của thiết bị để ngăn ngừa khả năng nhầm lẫn, gây nguy hiểm cho đơn vị công tác.

7. Người giám sát thao tác phải treo biển: “Cấm đóng điện! Có người đang làm việc” ở các bộ phận truyền động của các máy cắt, dao cách ly,... mà từ đó có thể đóng điện đến nơi làm việc. Với các dao cách ly một pha, phải treo biển báo ở từng pha. Chỉ người treo biển hoặc người được chỉ định thay thế mới được tháo các biển báo này. Khi làm việc trên đường dây thì ở dao cách ly đường dây treo biển “Cấm đóng điện! Có người đang làm việc”.

8. Đối với trạm điện KNT, người giám sát thao tác có trách nhiệm liên hệ chặt chẽ với nhân viên của tổ thao tác lưu động được cử xuống trạm điện KNT để đảm bảo tính chính xác và yêu cầu về an toàn trong từng bước thao tác. Trong trường hợp này các công việc tại trạm như treo biển báo, thao tác kéo tủ máy cắt ra ngoài, thao tác dao tiếp đất, các trường hợp phải thao tác trực tiếp bằng tay... do nhân viên tổ thao tác lưu động thực hiện.

Mục 3

KIỂM TRA KHÔNG CÒN ĐIỆN

Điều 10. Kiểm tra không còn điện

1. Người thực hiện thao tác cắt điện phải tiến hành kiểm tra không còn điện ở các thiết bị đã cắt điện.

2. Kiểm tra không còn điện bằng thiết bị thử điện chuyên dùng phù hợp với điện áp danh định của thiết bị cần thử như bút thử điện, còi thử điện; phải thử ở tất cả các pha và các phía vào, ra của thiết bị.

3. Cấm căn cứ tín hiệu đèn, rơ le, đồng hồ để xác nhận thiết bị không còn điện, nhưng nếu đèn, rơ le, đồng hồ báo tín hiệu có điện thì phải xem như thiết bị vẫn có điện.

4. Phải kiểm tra thiết bị thử điện ở nơi có điện trước, sau đó mới thử ở nơi không còn điện. Nếu ở nơi làm việc không có điện để thử thì được thử ở nơi khác trước lúc thử ở nơi làm việc và phải bảo quản tốt thiết bị thử điện khi chuyên chở.

5. Đối với trạm GIS, tủ hợp bộ: Đơn vị quản lý vận hành phải có hướng dẫn để thực hiện kiểm tra không còn điện phù hợp với quy định của nhà chế tạo.

Mục 4

ĐẶT NÓI ĐẤT

Điều 11. Nối đất nơi làm việc có cắt điện

Nơi làm việc có cắt điện, vị trí nối đất phải thực hiện như sau:

1. Phải nối đất ngay sau khi kiểm tra không còn điện.

2. Nối đất ở tất cả các pha của thiết bị về phía có khả năng dẫn điện đến.
3. Đảm bảo khoảng cách an toàn đối với phần còn mang điện.
4. Đảm bảo cho toàn bộ đơn vị công tác nằm trọn trong vùng bảo vệ của nối đất.

Điều 12. Nối đất tạo vùng an toàn khi làm việc

Tại hiện trường làm việc, người cho phép tổ chức thực hiện việc nối đất tạo vùng làm việc, người chỉ huy trực tiếp chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện nối đất di động. Người cho phép và người chỉ huy trực tiếp phải khẳng định rõ các vị trí đã nối đất để tạo vùng an toàn sao cho đơn vị công tác nằm trọn trong vùng bảo vệ của nối đất.

Các nối đất tạo vùng an toàn khi làm việc chỉ được tháo dỡ khi có sự đồng ý của người chỉ huy trực tiếp.

Điều 13. Nối đất khi làm việc ở trạm biến áp phân phối hoặc tủ phân phối

1. Khi làm công việc có cắt điện hoàn toàn phải nối đất ở thanh cái và mạch đầu trên đó sẽ tiến hành công việc. Nếu chuyển sang làm việc ở mạch đầu khác thì mạch đầu sẽ làm việc phải nối đất, trong trường hợp này chỉ được làm việc trên mạch đầu có nối đất.

2. Khi sửa chữa thanh cái có phân đoạn thì trên mỗi phân đoạn phải có một bộ nối đất.

Điều 14. Nối đất tại vị trí làm việc trên đường dây

Khi làm việc trên đường dây (cả cao áp và hạ áp) đã cắt điện hoặc đang xây dựng mới gần đường dây đang vận hành được thực hiện như sau:

1. Tại vị trí làm việc phải có nối đất dây dẫn, nếu nối đất này cản trở đến công việc hoặc khó thực hiện thì được phép làm ở vị trí liền kề gần nhất vị trí làm việc. Khi công việc có tháo rời dây dẫn thì phải nối đất ở hai phía chỗ định tháo rời trước khi tháo.

2. Khi chỉ làm việc tại hoặc gần (kể cả khi mang dụng cụ) dây dẫn một pha của đường dây trên không điện áp từ 110 kV trở lên thì tại vị trí làm việc chỉ cần nối đất dây dẫn của pha đó với điều kiện khoảng cách giữa dây dẫn các pha không nhỏ hơn 3,0 m đối với đường dây 110 kV; 5,0 m đối với đường dây 220 kV; 10,0 m đối với đường dây 500 kV. Chỉ được làm việc ở dây dẫn của pha đã nối đất, dây dẫn của hai pha không nối đất phải được coi như có điện.

3. Khi làm việc tại khoảng cột vượt lớn qua các sông, hồ, kênh, vịnh có tàu thuyền qua lại dùng cột vượt cao 50 m trở lên với chiều dài khoảng vượt từ 500 m trở lên hoặc chiều dài khoảng vượt từ 700 m trở lên với cột có chiều cao bất kỳ thì phải nối đất tại cột vượt và cột hãm liền kề ở cả hai phía.

4. Khi cùng làm việc ở nhiều vị trí trên một đoạn đường dây không có nhánh rẽ phải làm nối đất ở hai đầu khu vực làm việc, khoảng cách xa nhất giữa hai bộ nối đất không lớn hơn 2,0 km đối với lưới điện phân phối và không lớn

hơn một khoảng néo đối với lưới điện truyền tải. Nếu đoạn đường dây nối trên đi bên cạnh (song song) hoặc giao chéo với đường dây cao áp có điện thì khoảng cách xa nhất giữa hai bộ nối đất không lớn hơn 500 m đối với lưới điện phân phối và không lớn hơn một khoảng cột đối với lưới điện truyền tải.

5. Trường hợp làm việc trên đoạn đường dây có nhánh rẽ mà không cắt được dao cách ly thì mỗi nhánh phải làm một bộ nối đất ở đầu nhánh.

6. Khi làm việc tại nhánh rẽ vào trạm, nếu dài không quá 200 m được phép làm một bộ nối đất ở phía nguồn điện đến và đầu kia phải cắt dao cách ly, FCO vào máy biến áp.

7. Đối với đường cáp ngầm phải đặt nối đất hai đầu của đoạn cáp tiến hành công việc. Trường hợp làm việc tại một đầu cáp mà theo yêu cầu công việc không thể nối đất được tại đầu cáp này thì trong thời gian thực hiện công việc đó phải có nối đất ở đầu cáp còn lại. Trường hợp làm việc tại vị trí đầu các đầu cáp chuyển tiếp thì phải đặt nối đất tại đầu còn lại của các sợi cáp. Khi thử nghiệm cáp ngầm (thử cao áp, đo cách điện, thử thông mạch,...) cho phép tháo nối đất hai đầu nhưng phải cử người giám sát ở đầu cáp còn lại.

8. Đối với đường dây bọc, nếu tại vị trí công tác không có đầu nối hoặc đầu nối bảo đảm kín (cách điện), và nếu không tháo rời dây dẫn thì phải đặt tiếp đất ở các điểm nối dây dẫn liên tiếp. Nếu thực hiện giải pháp khác, thì giải pháp này và vị trí tiếp đất phải được xác định ngay từ khi khảo sát.

9. Đối với cáp vặn xoắn và dây bọc hạ áp cần tạo các điểm để khi thực hiện công việc đơn vị công tác có vị trí thực hiện tiếp đất thuận lợi và chặn được các nguồn điện tới vị trí làm việc. Trường hợp làm việc trên đường dây hạ áp cho phép làm nối đất di động bằng cách chập cả 3 pha với dây trung tính và nối với đất. Trong trường hợp không thực hiện được nối đất, thì công tác này được xem là công tác hotline (đơn vị công tác phải thực hiện theo quy trình đảm bảo an toàn riêng được cấp có thẩm quyền phê duyệt).

10. Người chỉ huy trực tiếp phân công nhân viên đơn vị công tác thực hiện đặt và tháo nối đất di động.

11. Người chỉ huy trực tiếp quyết định và chịu trách nhiệm về việc cho phép tháo dỡ tạm thời nối đất di động do đơn vị công tác làm để thực hiện các công việc cần thiết, nếu sau khi kết thúc công việc này, đơn vị công tác vẫn còn làm việc thì người chỉ huy trực tiếp phải đảm bảo việc tái lập nối đất như ban đầu.

Điều 15. Những công việc cho phép làm việc sau khi cắt điện không cần thực hiện việc đặt nối đất

1. Với điện áp từ 35 kV trở xuống, những thiết bị cắt điện để công tác nhưng cho phép không cần nối đất nếu thỏa mãn đồng thời các yêu cầu sau:

- a) Thiết bị có cấu trúc gọn, quan sát toàn bộ dễ dàng;
- b) Có thể cách ly hoàn toàn khỏi hệ thống điện bằng cầu dao (1 pha và 3 pha), FCO mà đứng tại chỗ nhìn thấy rõ, chắc chắn không có hiện tượng rò điện;

c) Chắc chắn không có hiện tượng cảm ứng điện từ xuất hiện trên thiết bị đó;

d) Được sự cho phép của cấp có thẩm quyền.

2. Những công việc như đo, kiểm tra điện trở nối đất, đo các thông số của thiết bị, đường dây mà bắt buộc không được nối đất; củng cố lại nối đất của thiết bị, đường dây hoặc của hệ thống nối đất toàn trạm thì được phép tạm thời tháo gỡ dây nối đất trong thời gian tiến hành các công việc này.

Điều 16. Đặt và tháo nối đất

Đặt và tháo nối đất phải thực hiện như sau:

1. Đặt và tháo nối đất do 02 người thực hiện, trong đó một người phải có bậc an toàn điện từ bậc 4 trở lên, người còn lại từ bậc 3 trở lên.

2. Kiểm tra vị trí sẽ đấu dây nối đất và hệ thống nối đất của công trình điện, thiết bị, đường dây đảm bảo tiếp xúc tốt. Nếu đấu vào nối đất của cột hoặc hệ thống nối đất chung thì phải cạo sạch rỉ chỗ đấu nối đất và phải bắt bằng bu lông, cấm vặn xoắn. Trường hợp nối đất cột bị hỏng, khó bắt bu lông phải thực hiện biện pháp nối đất khác đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

3. Khi đặt nối đất phải lắp một đầu dây nối đất với đất trước, sau đó lắp đầu còn lại vào thiết bị, đường dây; tháo nối đất làm theo trình tự ngược lại. Khi lắp/tháo nối đất di động người lắp/tháo phải dùng sào và găng cách điện.

4. Khi thực hiện thao tác đặt nối đất trên cột điện, người làm nối đất phải đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định tại Khoản 2 Điều 8 của Quy trình này và không để dây nối đất va chạm vào người.

5. Khi có nhiều đơn vị công tác trong cùng một phạm vi có cắt điện, thì mỗi đơn vị công tác vẫn phải làm nối đất độc lập cho đơn vị công tác của mình.

Điều 17. Dây nối đất di động

1. Dây nối đất là dây chuyên dùng, bằng đồng hoặc hợp kim nhiều sợi, mềm và có lớp bọc bảo vệ.

2. Dây nối đất chống dòng điện nhầm từ nguồn điện đến phải chịu được tác dụng điện động và nhiệt động khi có dòng ngắn mạch nhưng tiết diện không được nhỏ hơn 16 mm^2 đối với lưới điện phân phối, 35 mm^2 đối với lưới điện truyền tải.

3. Dây nối đất chống điện áp cảm ứng phải chịu được dòng điện do điện áp cảm ứng sinh ra, tiết diện không được nhỏ hơn 10 mm^2 .

Mục 5

LÀM RÀO CHẮN; TREO BIỂN BÁO, TÍN HIỆU

Điều 18. Làm rào chắn

1. Rào chắn tạm thời do đơn vị quản lý vận hành thiết lập, tạo ranh giới an toàn cho nhân viên đơn vị công tác khi làm việc gần vùng nguy hiểm của thiết bị

đang mang điện. Trong quá trình làm việc, nhân viên đơn vị công tác không được chạm hoặc vượt qua vùng được tạo bởi các rào chắn.

2. Rào chắn phải được thiết lập một cách chắc chắn. Cấm sử dụng vật liệu dẫn điện, vật ẩm ướt làm rào chắn.

3. Khoảng cách từ rào chắn tạm thời đến phần có điện theo quy định tại Khoản 3 Điều 8 Quy trình này.

4. Khi làm việc gần khu vực có điện áp đến 22 kV, nếu rào chắn có khả năng chạm vào phần mang điện thì phải sử dụng rào chắn bằng vật liệu cách điện phù hợp với cấp điện áp làm việc. Khi đó, người đặt rào chắn phải đeo găng cách điện, đi ủng cách điện hoặc đứng trên tấm thảm cách điện và thực hiện dưới sự giám sát trực tiếp của người có bậc 5 an toàn điện.

5. Hệ thống rào chắn tạm thời không được chặn lối thoát hiểm cho người làm việc khi có nguy hiểm xảy ra. Nếu không đảm bảo, phải chuyển sang điều kiện làm việc cắt điện hoàn toàn.

Điều 19. Treo biển báo, tín hiệu

1. Ở bộ phận truyền động của máy cắt, dao cách ly mà từ đó đóng điện đến nơi làm việc, treo biển “Cấm đóng điện! Có người đang làm việc”.

2. Trên rào chắn tạm thời phải treo biển cảnh báo “Dừng lại! Có điện nguy hiểm chết người”. Trường hợp đặc biệt phải treo thêm tín hiệu cảnh báo khác.

3. Ở thiết bị phân phối điện trong nhà, trên rào lưới hoặc cửa sắt của các ngăn bên cạnh và đối diện với chỗ làm việc phải treo biển cảnh báo “Dừng lại! Có điện nguy hiểm chết người”. Nếu ở các ngăn bên cạnh và đối diện không có rào lưới hoặc cửa và các lối đi mà người làm việc không được đi qua thì phải dùng rào chắn tạm thời ngăn lại và treo biển cảnh báo “Dừng lại! Có điện nguy hiểm chết người”. Tại nơi làm việc, sau khi làm nổi đất phải treo biển chỉ dẫn “Làm việc tại đây!”.

4. Trong thời gian làm việc cấm di chuyển hoặc tháo các rào chắn tạm thời và biển báo, tín hiệu.

5. Đối với đường dây đi chung cột có cấp điện áp từ 110 kV trở lên phải đặt cờ báo hiệu “màu vàng” tại phía đường dây đã nổi đất, cờ báo hiệu “màu đỏ” phía đường dây có điện và đảm bảo nhân viên đơn vị công tác nhìn thấy rõ.

Chương IV

BIỆN PHÁP TỔ CHỨC

ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC

Mục 1

QUY ĐỊNH CHUNG VỀ BIỆN PHÁP TỔ CHỨC

Điều 20. Biện pháp tổ chức chung

Biện pháp tổ chức để đảm bảo an toàn khi làm việc ở thiết bị bao gồm:

1. Khảo sát, lập biên bản hiện trường, lập phương án thi công và biện pháp an toàn (nếu cần thiết).

2. Đăng ký công tác.

3. Làm việc theo PCT hoặc LCT.

4. Cho phép làm việc tại hiện trường.

5. Giám sát an toàn trong thời gian làm việc.

6. Những biện pháp tổ chức khác như: nghỉ giải lao; nghỉ hết ngày làm việc và bắt đầu ngày tiếp theo; thay đổi người khi làm việc; kết thúc công việc, trao trả nơi làm việc, khoá phiếu PCT và đóng điện; trách nhiệm của các đơn vị có liên quan khi thực hiện công việc.

Mục 2

KHẢO SÁT, LẬP BIÊN BẢN HIỆN TRƯỜNG, LẬP PHƯƠNG ÁN THI CÔNG VÀ BIỆN PHÁP AN TOÀN

Điều 21. Khảo sát, lập biên bản hiện trường, lập phương án thi công và biện pháp an toàn

1. Đơn vị làm công việc phải chủ trì và phối hợp với đơn vị quản lý vận hành để tổ chức khảo sát, lập biên bản hiện trường với sự tham gia đầy đủ của các đơn vị quản lý vận hành có liên quan, nếu cần thiết đơn vị quản lý vận hành có thể mời thêm đơn vị điều độ tham gia.

Người đi khảo sát phải là những người sẽ được cử làm người chỉ huy trực tiếp hoặc người giám sát an toàn điện (nếu có).

Tại thời điểm thực hiện công việc, nếu người chỉ huy trực tiếp hoặc người giám sát an toàn điện (nếu có) là người không có tên trong biên bản khảo sát hoặc không trực tiếp tham gia khảo sát hiện trường trước đó, thì họ vẫn phải biết rõ các yếu tố nguy hiểm, điều kiện an toàn khi tiến hành công việc.

Một số trường hợp công việc đơn giản, các yếu tố nguy hiểm về an toàn điện của khu vực cần làm việc đã được người chỉ huy trực tiếp và đơn vị quản lý vận hành đều biết rõ, các bên có thể không khảo sát hiện trường, nhưng vẫn phải lập biên bản ghi nhận các công việc cần làm và đưa ra các biện pháp an toàn cần thiết.

2. Trường hợp nếu công việc có liên quan đến thiết bị, đường dây của từ 02 đơn vị quản lý vận hành trở lên thì khi khảo sát, lập biên bản hiện trường đơn vị làm công việc và các đơn vị quản lý vận hành phải thống nhất, làm rõ trách nhiệm của từng bên, cử một đơn vị quản lý vận hành chịu trách nhiệm cấp PCT, các đơn vị quản lý vận hành còn lại chịu trách nhiệm thực hiện bàn giao với người cho phép theo Giấy bàn giao tại Mẫu 3, Phụ lục XI. Việc cử đơn vị quản lý vận hành cấp PCT thực hiện theo quy định tại Điểm c Khoản 2 Điều 43 Quy trình này.

3. Công việc dài ngày, kết cấu lưới điện phức tạp, nơi làm việc có yếu tố nguy hiểm cao về an toàn điện,... thì đơn vị làm công việc phải lập phương án

thi công và biện pháp an toàn gửi đơn vị quản lý vận hành thông qua trước khi tiến hành công việc.

4. Mẫu Biên bản khảo sát hiện trường quy định tại Mẫu 1, Phụ lục XI của Quy trình này.

Mục 3

ĐĂNG KÝ CÔNG TÁC

Điều 22. Đăng ký công tác

1. Đơn vị làm công việc đăng ký công tác theo Giấy đăng ký công tác tại Mẫu 2, Phụ lục XI đến đơn vị quản lý vận hành để đơn vị này lập kế hoạch đăng ký cắt điện, viết PCT hoặc LCT.

2. Sau khi tiếp nhận Giấy đăng ký công tác của đơn vị làm công việc, đơn vị quản lý vận hành lập kế hoạch để kết hợp công tác và đăng ký cắt điện với các cấp điều độ theo quy định (trường hợp có cắt điện); thông báo và gửi lịch cắt điện cho đơn vị làm công việc để triển khai công việc khi đăng ký cắt điện đã được phê duyệt.

Mục 4

LÀM VIỆC THEO PHIẾU CÔNG TÁC, LỆNH CÔNG TÁC

Điều 23. Phiếu công tác

1. Phiếu công tác là giấy cho phép đơn vị công tác làm việc với thiết bị, đường dây. Thời gian hiệu lực của PCT do người cấp phiếu ghi nhưng không quá 30 ngày. Mẫu PCT quy định tại Mẫu 4, Phụ lục XI của Quy trình này.

2. Khi làm việc theo PCT:

a) Mỗi PCT chỉ được cấp cho 01 đơn vị công tác cho 01 công việc;

b) Trường hợp cấp 01 PCT cho 01 đơn vị công tác để làm việc lần lượt ở nhiều vị trí trên cùng một đường dây, thì những vị trí cùng làm việc theo 01 PCT này phải được nhân viên vận hành thực hiện biện pháp kỹ thuật chuẩn bị nơi làm việc và được người cho phép chỉ dẫn cho người chỉ huy trực tiếp các vị trí sẽ tiến hành công việc trước khi đơn vị công tác bắt đầu tiến hành công việc tại vị trí đầu tiên.

3. Cấp PCT phải thực hiện như sau:

a) Theo đúng mẫu, rõ ràng, đủ và đúng theo yêu cầu công việc; không được để rách nát, nhòe chữ; cấm tẩy xóa.

b) Lập thành 02 bản, do người cấp phiếu ký và giao cho người cho phép mang đến hiện trường để thực hiện việc cho phép làm việc. Tại hiện trường, sau khi kiểm tra đủ, đúng các biện pháp an toàn theo yêu cầu công việc của người cấp phiếu, người cho phép giao 01 bản cho người chỉ huy trực tiếp và giữ lại 01 bản.

4. Trong khi tiến hành công việc, không được tự ý mở rộng phạm vi làm việc. Nếu mở rộng phạm vi làm việc thì phải cấp PCT mới.

5. Sau khi hoàn thành công việc, PCT được trả lại người cấp phiếu để kiểm tra, lưu giữ ít nhất 01 tháng (kể cả những phiếu đã cấp nhưng không thực hiện). Trường hợp khi tiến hành công việc, nếu xảy ra sự cố hoặc tai nạn thì PCT phải được lưu trong hồ sơ điều tra sự cố, tai nạn lao động của đơn vị.

Điều 24. Lệnh công tác

1. Lệnh công tác là lệnh viết ra giấy hoặc trực tiếp ra lệnh bằng lời nói hoặc qua điện thoại, bộ đàm để thực hiện công việc ở thiết bị, đường dây.

LCT phải được viết ra giấy và ghi sổ theo dõi. Trường hợp đặc biệt, theo yêu cầu công việc phải giải quyết cấp bách mà không thể ra lệnh viết được thì được phép truyền đạt trực tiếp hoặc qua điện thoại, bộ đàm song phải ghi sổ theo dõi và ghi âm (nếu có điều kiện) theo quy định tại Điểm b Khoản 2 Điều 32 Quy trình này.

2. Các đơn vị phải có quy định cụ thể về những công việc được thực hiện theo LCT quy định ở Khoản 1 Điều này để thống nhất áp dụng trong đơn vị.

3. Mẫu LCT quy định tại Mẫu 5, Phụ lục XI của Quy trình này.

4. Sau khi hoàn thành công việc, LCT phải được lưu giữ ít nhất 01 tháng (kể cả những lệnh đã ban hành nhưng không thực hiện). Trường hợp khi tiến hành công việc, nếu xảy ra sự cố hoặc tai nạn thì LCT phải được lưu trong hồ sơ điều tra sự cố, tai nạn lao động của đơn vị.

Điều 25. Công việc thực hiện theo PCT, LCT

1. Các công việc khi tiến hành trên thiết bị, đường dây, ở gần hoặc liên quan đến thiết bị, đường dây đang mang điện, thực hiện các biện pháp kỹ thuật chuẩn bị vị trí làm việc phải thực hiện theo PCT bao gồm:

a) Làm việc cắt điện hoàn toàn;

b) Làm việc có điện;

c) Làm việc ở gần phần có điện;

2. Các công việc thực hiện theo LCT bao gồm:

a) Làm việc ở xa nơi có điện;

b) Xử lý sự cố thiết bị, đường dây do nhân viên vận hành thực hiện trong ca trực, hoặc những người khác thực hiện dưới sự giám sát của nhân viên vận hành;

c) Làm việc ở thiết bị, đường dây điện hạ áp trong một số trường hợp do cấp có thẩm quyền của đơn vị quản lý thiết bị, đường dây quyết định. (Làm việc ở thiết bị, đường dây điện hạ áp trong một số trường hợp như: cắt aptomat đầu cột, aptomat điện kế, sửa chữa nhánh dây cấp điện khách hàng,...).

d) Công việc không cần phải thực hiện các biện pháp kỹ thuật chuẩn bị vị trí làm việc.

Điều 26. Các chức danh trong PCT

1. Phiếu công tác có các chức danh sau:

- a) Người cấp PCT;
- b) Người cho phép;
- c) Người giám sát an toàn điện;
- d) Người lãnh đạo công việc;
- e) Người chỉ huy trực tiếp;
- f) Nhân viên đơn vị công tác.

2. Trong 01 PCT, 01 người được phép đảm nhận 02 chức danh Người cấp phiếu công tác, Người chỉ huy trực tiếp hoặc Người cấp phiếu công tác, Người giám sát an toàn điện (nếu có), hoặc đảm nhận nhiều nhất 03 chức danh Người cấp phiếu công tác, Người cho phép, Người giám sát an toàn điện (nếu có). Khi đảm nhận các chức danh này thì phải có đủ tiêu chuẩn theo yêu cầu của chức danh đảm nhận. Người cho phép không được kiêm nhiệm chức danh người chỉ huy trực tiếp.

3. Những người được giao nhiệm vụ cấp PCT, cho phép, giám sát an toàn điện, lãnh đạo công việc, chỉ huy trực tiếp hằng năm phải được huấn luyện về những nội dung có liên quan, kiểm tra đạt yêu cầu và được người sử dụng lao động ra quyết định công nhận.

Điều 27. Các chức danh trong LCT

1. Lệnh công tác có các chức danh sau:

- a) Người ra LCT;
- b) Người giám sát an toàn điện;
- c) Người chỉ huy trực tiếp (khi tổ chức thành đơn vị công tác), Người thi hành lệnh (khi thực hiện công việc một mình);
- d) Nhân viên đơn vị công tác.

2. Trong 01 LCT, 01 người được phép đảm nhận 02 chức danh Người ra lệnh, Người chỉ huy trực tiếp hoặc Người ra lệnh, Người giám sát an toàn điện (nếu có);

3. Những người được giao nhiệm vụ ra LCT, giám sát an toàn điện, chỉ huy trực tiếp, thi hành lệnh hằng năm phải được huấn luyện về những nội dung có liên quan, kiểm tra đạt yêu cầu và được người sử dụng lao động ra quyết định công nhận.

Điều 28. Người cấp PCT

1. Người cấp PCT phải là người của đơn vị quản lý vận hành; phải nắm vững về vận hành lưới điện hoặc nhà máy điện do đơn vị mình trực tiếp quản lý, biết được nội dung công việc, điều kiện đảm bảo an toàn điện để đề ra đủ, đúng các biện pháp an toàn về điện cho đơn vị công tác. Có bậc 5 an toàn điện và

được công nhận chức danh “Người cấp phiếu công tác”, quy định cụ thể như sau:

a) Tại các nhà máy điện: do Quản đốc, Phó Quản đốc, Kỹ thuật viên phân xưởng quản lý vận hành thiết bị. Trưởng ca đương nhiệm cấp PCT trong trường hợp người cấp PCT vắng mặt, công việc đột xuất hoặc khi sự cố;

b) Tại các đơn vị truyền tải điện: do Giám đốc, Phó Giám đốc kỹ thuật; Trưởng phòng và Phó Trưởng phòng kỹ thuật; Đội trưởng và Đội phó đường dây, phân xưởng; Trạm trưởng, Trạm phó trạm biến áp; Trưởng kíp, Kỹ thuật viên; Tổ trưởng, tổ phó tổ thao tác lưu động đối với trạm điện KNT;

c) Tại các đơn vị điện lực cấp quận, huyện: do Giám đốc, Phó Giám đốc kỹ thuật; Trưởng phòng và Phó Trưởng phòng kỹ thuật, Kỹ thuật viên; Đội trưởng, Đội phó, Tổ trưởng, Tổ phó đội quản lý đường dây và trạm biến áp. Trục ban vận hành cấp PCT trong trường hợp người cấp PCT vắng mặt khi có công việc đột xuất hoặc khi sự cố;

d) Tại các Chi nhánh lưới điện cao thế (hoặc cấp tương đương): do Giám đốc, Phó Giám đốc kỹ thuật; Trưởng phòng và Phó Trưởng phòng kỹ thuật, Kỹ thuật viên; Đội trưởng, Đội phó đường dây; Trạm trưởng trạm biến áp; Tổ trưởng, tổ phó tổ thao tác lưu động đối với trạm điện KNT.

2. Trách nhiệm của người cấp PCT

a) Ghi vào Mục 1 của PCT (có thể soạn thảo trên máy tính), ký cấp phiếu và giao phiếu cho người cho phép, kiểm tra và ký hoàn thành PCT ngay sau khi nhận lại từ người cho phép;

b) Khi giao phiếu cho người cho phép phải chỉ dẫn những yêu cầu cụ thể và những yếu tố nguy hiểm về an toàn điện tại nơi làm việc để người cho phép hướng dẫn cho đơn vị công tác khi thực hiện việc cho phép làm việc để đảm bảo an toàn.

Điều 29. Người cho phép

1. Người cho phép phải là nhân viên vận hành đang làm nhiệm vụ trong ca trực. Có bậc 4 an toàn điện trở lên và được công nhận chức danh “Người cho phép”.

Trường hợp ở nơi, thiết bị không có người trực thường xuyên thì người cho phép phải là nhân viên trực tiếp vận hành thiết bị đó (hoặc được cấp có thẩm quyền công nhận là nhân viên vận hành thiết bị đó), nhân viên tổ thao tác lưu động và phải được trưởng ca (trực chính) ca trực vận hành của đơn vị (Truyền tải điện khu vực; Trung tâm điều khiển xa; Chi nhánh Lưới điện cao thế; Công ty Điện lực/ Điện lực quận, huyện,...) điều hành, chỉ dẫn về thực trạng kết lưới, cấp điện nơi (vị trí) làm việc.

2. Trách nhiệm của người cho phép

a) Nhận PCT, tiếp nhận sự điều hành, chỉ dẫn của trưởng ca, trưởng kíp (đối với nhà máy điện); trưởng kíp, trực chính (đối với trạm biến áp); nhân viên

vận hành (đối với lưới điện) ca trực vận hành của đơn vị để biết đầy đủ tình trạng vận hành của thiết bị nơi thực hiện công việc (nếu người cấp phiếu không phải người trong ca trực), kiểm tra biện pháp an toàn và thực hiện việc cho phép làm việc tại hiện trường để cho đơn vị công tác vào làm việc;

b) Kiểm tra, xác định tại nơi làm việc không còn điện theo quy định tại Khoản 2 Điều 10 Quy trình này (trường hợp làm việc có cắt điện);

c) Kiểm tra (hoặc thực hiện nếu được người cấp phiếu giao) việc thực hiện đủ, đúng các biện pháp an toàn tại hiện trường thuộc trách nhiệm của mình để chuẩn bị chỗ làm việc cho đơn vị công tác, ghi những việc đã làm vào Mục 2 của PCT;

d) Trường hợp nếu nơi làm việc có liên quan đến thiết bị của từ 02 đơn vị quản lý vận hành trở lên thì thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều 43 Quy trình này;

e) Kiểm tra danh sách và bậc an toàn điện của nhân viên đơn vị công tác và người giám sát an toàn điện (nếu có) có mặt tại nơi làm việc theo đúng với đăng ký của đơn vị làm công việc;

f) Chỉ dẫn nơi làm việc, phạm vi được phép làm việc, những nơi (phần, thiết bị) có điện ở xung quanh và cảnh báo những nguy cơ gây ra mất an toàn cho toàn đơn vị công tác và người giám sát an toàn điện (nếu có) để họ biết và phòng tránh;

g) Khi làm việc không phải cắt điện hoặc gần nơi có điện thì chỉ dẫn những yếu tố nguy hiểm về an toàn điện cho người chỉ huy trực tiếp, người giám sát an toàn điện (nếu có) và nhân viên đơn vị công tác biết để đảm bảo an toàn trong khi làm việc;

h) Ghi thời gian bàn giao hiện trường làm việc, ký tên vào Mục 2 của PCT. Giao 01 bản PCT cho người chỉ huy trực tiếp sau khi người chỉ huy trực tiếp, người giám sát an toàn điện (nếu có) đã kiểm tra lại các biện pháp an toàn mà người cho phép giao theo yêu cầu, ký vào Mục 2 của PCT;

i) Thực hiện và ghi vào Mục 5 của PCT (nếu có);

j) Tiếp nhận lại PCT và nơi làm việc do người chỉ huy trực tiếp bàn giao khi đơn vị công tác làm xong công việc; kiểm tra nội dung công việc, nơi làm việc, viết, ký khóa PCT vào Mục 6.2 của PCT, giao trả lại PCT cho người cấp PCT.

Điều 30. Người giám sát an toàn điện

1. Những trường hợp phải cử người giám sát an toàn điện riêng cho đơn vị công tác bao gồm:

a) Đơn vị công tác làm các công việc (như: nề, mộc, cơ khí,...) ở nhà máy điện, trạm điện không có chuyên môn về điện;

b) Đơn vị công tác làm các công việc căng, kéo dây, lấy độ võng đường dây giao chéo ở phía dưới hoặc gần đường dây đang vận hành;

c) Đơn vị công tác làm việc ở những nơi đặc biệt nguy hiểm về điện;

d) Trường hợp làm việc theo LCT, nếu có yếu tố nguy hiểm có thể dẫn đến tai nạn điện trong khi làm việc đối với đơn vị công tác mà người chỉ huy trực tiếp không thể giám sát an toàn điện được thì phải cử người giám sát an toàn điện.

2. Người giám sát an toàn điện được đơn vị làm công việc hoặc đơn vị quản lý vận hành cử để làm nhiệm vụ giám sát an toàn điện cho đơn vị công tác. Có bậc 4 an toàn điện trở lên và được công nhận chức danh “Người giám sát an toàn điện”.

3. Trách nhiệm của người giám sát an toàn điện

a) Nắm vững các quy định và những yêu cầu về an toàn điện tại nơi làm việc để giám sát đơn vị công tác đảm bảo an toàn về điện;

b) Có mặt tại nơi làm việc từ khi người cho phép thực hiện việc cho phép làm việc;

c) Cùng người chỉ huy trực tiếp tiếp nhận nơi làm việc, kiểm tra và thực hiện (nếu có) các biện pháp an toàn đã đủ và đúng, ký tên vào PCT hoặc LCT;

d) Có mặt liên tục tại nơi làm việc để làm nhiệm vụ giám sát an toàn điện (cho đến khi hoàn thành phần nhiệm vụ được phân công) và không làm bất cứ việc gì khác ngoài nhiệm vụ giám sát an toàn điện.

Điều 31. Người lãnh đạo công việc

1. Người lãnh đạo công việc phải có bậc 5 an toàn điện và được công nhận chức danh “Người lãnh đạo công việc” do đơn vị làm công việc cử.

2. Trách nhiệm của người lãnh đạo công việc

Chịu trách nhiệm phối hợp hoạt động của các đơn vị công tác, khi công việc do nhiều đơn vị công tác của cùng một tổ chức hoạt động điện lực thực hiện theo các PCT để đảm bảo an toàn.

Điều 32. Người ra LCT

1. Người ra LCT phải nắm vững về vận hành lưới điện hoặc nhà máy điện do đơn vị mình trực tiếp quản lý, biết được nội dung công việc, điều kiện đảm bảo an toàn điện khi tiến hành công việc. Có bậc 5 an toàn điện và được công nhận chức danh “Người ra lệnh công tác”.

2. Trách nhiệm của người ra LCT

a) Khi ra LCT phải ghi đầy đủ các nội dung trong Phần A và Mục 1 Phần B của LCT (nếu lập thành quyển), trực tiếp ký và giao LCT cho người chỉ huy trực tiếp (hoặc người thi hành lệnh); tiếp nhận lại LCT, kiểm tra, ký sau khi hoàn thành công việc;

b) Trường hợp ra lệnh bằng lời nói truyền đạt trực tiếp hoặc qua điện thoại, bộ đàm, trước khi ra LCT người ra lệnh phải ghi vào sổ LCT những nội dung sau: người ra lệnh, họ tên của người chỉ huy trực tiếp (hoặc người thi hành lệnh),

người giám sát an toàn điện (nếu có), nhân viên của đơn vị công tác, địa điểm làm việc, nội dung công tác, điều kiện tiến hành công việc, thời gian bắt đầu và kết thúc công việc, đồng thời dành một mục để ghi việc kết thúc công việc.

Nếu người ra lệnh không trực tiếp ghi được thì phải thông báo về nơi trực vận hành để ghi vào sổ LCT đầy đủ các nội dung nêu ở trên và phải ghi âm (nếu có điều kiện);

c) Phải chỉ dẫn những điều có liên quan đến công việc và các yếu tố nguy hiểm tại hiện trường cho người chỉ huy trực tiếp (hoặc người thi hành lệnh), người giám sát an toàn điện (nếu có) để đảm bảo an toàn khi thực hiện công việc;

d) Người ra lệnh công tác tiếp nhận báo cáo kết quả, thời gian hoàn thành sau khi thực hiện xong công việc từ người chỉ huy trực tiếp (hoặc người thi hành lệnh) và ghi vào sổ LCT theo quy định.

Điều 33. Người chỉ huy trực tiếp

1. Người chỉ huy trực tiếp phải nắm vững thời gian, địa điểm, nội dung công việc được giao và các biện pháp an toàn phù hợp với yêu cầu của công việc; được đơn vị làm công việc cử để thực hiện công việc. Có bậc 4 an toàn điện trở lên và được công nhận chức danh “Người chỉ huy trực tiếp”.

2. Trách nhiệm của người chỉ huy trực tiếp

a) Trách nhiệm phối hợp: phải hợp tác chặt chẽ với các tổ chức liên quan và chỉ huy, kiểm tra đơn vị công tác để đảm bảo công tác an toàn và gìn giữ an toàn cho cộng đồng.

b) Trách nhiệm kiểm tra: phải hiểu rõ nội dung công việc được giao, các biện pháp an toàn phù hợp với công việc.

Kiểm tra, tiếp nhận biện pháp an toàn do người cho phép bàn giao và thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn cần thiết khác;

Việc chấp hành các quy định về an toàn của nhân viên đơn vị công tác;

Chất lượng của các dụng cụ, trang bị an toàn sử dụng trong khi làm việc. Kiểm tra thời hạn thử nghiệm cho phép sử dụng của máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động;

Đặt, di chuyển, tháo dỡ các biển báo an toàn điện, rào chắn, nổi đất di động trong khi làm việc và phổ biến cho tất cả nhân viên đơn vị công tác biết.

c) Kiểm tra sơ bộ sức khỏe công nhân: trước khi bắt đầu công việc, người chỉ huy trực tiếp phải kiểm tra sơ bộ tình hình sức khỏe, thể trạng của nhân viên đơn vị công tác. Khi xét thấy sẽ có khó khăn cho nhân viên đơn vị công tác thực hiện công việc một cách bình thường thì không được để nhân viên đơn vị công tác đó tham gia vào công việc.

d) Trách nhiệm giải thích: trước khi cho đơn vị công tác vào làm việc người chỉ huy trực tiếp phải giải thích cho nhân viên đơn vị công tác về nội dung, trình tự để thực hiện công việc và các biện pháp an toàn.

e) Trách nhiệm giám sát: người chỉ huy trực tiếp phải có mặt liên tục tại nơi làm việc, giám sát và có biện pháp để nhân viên đơn vị công tác không thực hiện những hành vi có thể gây tai nạn trong quá trình làm việc.

Điều 34. Người thi hành lệnh

1. Người thi hành lệnh phải nắm vững thời gian, địa điểm, nội dung công việc được giao và các biện pháp an toàn phù hợp với yêu cầu của công việc; được đơn vị làm công việc cử để thực hiện công việc. Có bậc 4 an toàn điện trở lên và được công nhận chức danh “Người thi hành lệnh”.

Trường hợp: i) công việc làm ở nơi có ít yếu tố nguy hiểm về an toàn điện; ii) làm việc ở xa nơi có điện; iii) xử lý sự cố thiết bị do nhân viên vận hành thực hiện trong ca trực; iv) người thực hiện công việc có kỷ luật lao động nghiêm và chuyên môn nghề nghiệp vững, biết rõ nơi làm việc và điều kiện an toàn thì người thi hành lệnh phải có bậc 3 an toàn điện trở lên.

2. Trách nhiệm của người thi hành lệnh

a) Nhận lệnh công tác từ người ra lệnh

Trường hợp nhận lệnh bằng lời nói được truyền đạt trực tiếp hoặc qua điện thoại, bộ đàm thì phải ghi âm (nếu có điều kiện) và ghi vào sổ LCT. Phải đọc kỹ nội dung LCT, nếu thấy bất thường hoặc chưa rõ thì phải hỏi lại ngay người ra lệnh;

b) Chuẩn bị, kiểm tra chất lượng của các dụng cụ, trang bị an toàn sử dụng trong khi làm việc;

c) Kiểm tra và thực hiện các biện pháp an toàn để tiến hành công việc;

d) Ghi nhật ký công tác và biện pháp an toàn vào Mục 2.3 của LCT;

e) Khi thực hiện xong công việc, người thi hành lệnh phải ghi kết quả, thời gian hoàn thành vào LCT hoặc sổ của mình; báo cáo với người ra lệnh để biết và ghi vào sổ LCT theo quy định.

Điều 35. Nhân viên đơn vị công tác

1. Nhân viên đơn vị công tác phải được huấn luyện về an toàn điện phù hợp với công việc được giao.

2. Cử nhân viên đơn vị công tác: nhân viên đơn vị công tác do người được giao nhiệm vụ trực tiếp quản lý nhân viên của đơn vị làm công việc cử.

3. Trách nhiệm của nhân viên đơn vị công tác

a) Đảm bảo tốt thể chất và tinh thần để làm việc. Chủ động báo cáo với người chỉ huy trực tiếp tình trạng sức khỏe của mình để được giao công việc phù hợp;

b) Phải nắm vững những yêu cầu về an toàn có liên quan đến công việc;

c) Tự kiểm tra và bảo đảm đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân;

d) Khi đến nơi làm việc, sau khi nghe phổ biến nhiệm vụ công việc, phạm

vi được phép làm việc, các yếu tố nguy hiểm cần phòng tránh, có thể hỏi lại người chỉ huy trực tiếp về những nội dung chưa rõ. Khi thấy các điều kiện đảm bảo an toàn để làm việc chưa đủ và đúng phải báo cáo ngay với người chỉ huy trực tiếp để xem xét giải quyết;

e) Ký vào Mục 4 của PCT hoặc ký vào Mục 1.2 của LCT khi đến làm việc và rút khỏi nơi làm việc trong trường hợp đang thực hiện công việc. Nếu nhân viên đơn vị công tác không thể ký rút khỏi nơi làm việc (do đau ốm,...) thì người chỉ huy trực tiếp được phép ký thay;

f) Chấp hành nghiêm nhiệm vụ được phân công và có trách nhiệm tự bảo vệ để đảm bảo an toàn khi làm việc. Từ chối thực hiện công việc khi thấy không đảm bảo an toàn, nếu người chỉ huy trực tiếp không chấp thuận thì báo cáo lên cấp trên để giải quyết;

g) Không được vào các vùng mà người chỉ huy trực tiếp cấm vào hoặc các vùng có nguy cơ xảy ra tai nạn;

h) Khi xảy ra tai nạn phải tìm cách cứu chữa người bị nạn.

Mục 5

CHO PHÉP LÀM VIỆC

Điều 36. Cho phép làm việc và bàn giao tại hiện trường

Tại hiện trường, người cho phép phải cùng với người chỉ huy trực tiếp và người giám sát an toàn điện (nếu có) kiểm tra các biện pháp an toàn đã thực hiện đủ và đúng. Thủ tục cho phép và bàn giao hiện trường cho đơn vị công tác được thực hiện theo quy định sau:

1. Người cho phép chỉ dẫn cho người chỉ huy trực tiếp, người giám sát an toàn điện (nếu có) biết phạm vi được phép làm việc và các cảnh báo, chỉ dẫn các yếu tố nguy hiểm để đảm bảo an toàn cho đơn vị công tác. Nếu làm việc có cắt điện, phải sử dụng thiết bị thử điện chuyên dùng chứng minh là không còn điện ở các phần đã được cắt điện.

2. Đồng ý tiếp nhận hiện trường công tác:

Người chỉ huy trực tiếp và người giám sát an toàn điện (nếu có) kiểm tra và xác nhận người cho phép đã thực hiện đủ yêu cầu theo PCT, đồng ý tiếp nhận hiện trường công tác và ký, ghi họ tên vào PCT.

3. Bàn giao và cho phép đơn vị công tác bắt đầu làm việc:

Sau khi người chỉ huy trực tiếp và người giám sát an toàn (nếu có) ký đồng ý tiếp nhận, người cho phép mới ký cho phép đơn vị công tác bắt đầu tiến hành công việc vào 02 bản PCT.

Sau khi nhận được 01 bản PCT đã có chữ ký của người cho phép, người chỉ huy trực tiếp được quyền chỉ huy điều hành đơn vị công tác thực hiện các công việc trong phạm vi cho phép làm việc theo PCT, bao gồm việc thực hiện các thủ tục, biện pháp an toàn nơi làm việc thuộc trách nhiệm của đơn vị công tác.

Mục 6

GIÁM SÁT AN TOÀN TRONG THỜI GIAN LÀM VIỆC

Điều 37. Giám sát an toàn

1. Giám sát an toàn điện và an toàn trong khi làm việc đối với tất cả nhân viên đơn vị công tác thuộc trách nhiệm của người chỉ huy trực tiếp.
2. Khi công việc phải cử người giám sát an toàn điện thì việc giám sát an toàn điện cho tất cả nhân viên đơn vị công tác thuộc về trách nhiệm của người giám sát an toàn điện.
3. Người sử dụng lao động, người làm công tác an toàn của đơn vị làm công việc có trách nhiệm kiểm tra việc thực hiện giám sát đảm bảo an toàn trong khi làm việc.
4. Nếu để xảy ra mất an toàn do lỗi không thực hiện giám sát nhân viên đơn vị công tác trong khi tiến hành công việc thì người chỉ huy trực tiếp và người giám sát an toàn điện (nếu có) phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật.

Mục 7

NHỮNG BIỆN PHÁP TỔ CHỨC KHÁC

Điều 38. Nghỉ giải lao

1. Khi nghỉ giải lao, tất cả nhân viên trong đơn vị công tác phải dừng làm việc, các biện pháp an toàn phải được giữ nguyên. Các nhân viên vẫn phải chịu sự giám sát của người chỉ huy trực tiếp.
2. Nhân viên đơn vị công tác không được tự ý trở lại làm việc khi chưa có lệnh của người chỉ huy trực tiếp. Người chỉ huy trực tiếp, người giám sát an toàn điện (nếu có) chỉ được cho nhân viên vào làm việc khi đã kiểm tra các biện pháp an toàn còn đủ và đúng.

Điều 39. Nghỉ hết ngày làm việc và bắt đầu ngày tiếp theo

1. Nếu công việc phải kéo dài nhiều ngày thì sau mỗi ngày làm việc, đơn vị công tác phải thu dọn nơi làm việc, các biện pháp an toàn phải được giữ nguyên. Người chỉ huy trực tiếp phải giao lại PCT và những việc liên quan cho người cho phép, đồng thời hai bên phải cùng ký vào Mục 5 của PCT.
2. Khi bắt đầu công việc ngày tiếp theo, người cho phép và người chỉ huy trực tiếp phải kiểm tra lại các biện pháp an toàn và thực hiện việc cho phép làm việc, ghi và ký vào Mục 5 của PCT.
3. Trường hợp làm việc trên đường dây, nếu nơi làm việc ở quá xa nơi trực vận hành và được sự thống nhất từ trước giữa đơn vị làm công việc với đơn vị quản lý vận hành thì khi nghỉ hết ngày làm việc cho phép người chỉ huy trực tiếp được giữ lại PCT, nhưng phải thông báo những việc đã làm để người cho phép (hoặc nhân viên vận hành) biết. Người cho phép hoặc nhân viên vận hành phải ghi, ký vào PCT do mình giữ đồng thời ghi sổ nhật ký vận hành.

Đến ngày làm việc tiếp theo, người chỉ huy trực tiếp chỉ được phân công nhân viên đơn vị công tác vào làm việc sau khi người cho phép đồng ý và kiểm tra lại các biện pháp an toàn đủ và đúng theo yêu cầu công việc.

Điều 40. Thay đổi người của đơn vị công tác

Việc thay đổi người (kể cả người chỉ huy trực tiếp) hoặc số lượng nhân viên đơn vị công tác do những người có trách nhiệm của đơn vị làm công việc quyết định và đồng thời phải được người chỉ huy trực tiếp, người cho phép đồng ý.

Điều 41. Kết thúc công việc

1. Khi làm xong công việc, người chỉ huy trực tiếp cho đơn vị công tác thu dọn, vệ sinh nơi làm việc và kiểm tra, xem xét lại để hoàn thiện tất cả những việc có liên quan.

Sau đó cho nhân viên đơn vị công tác rút khỏi nơi làm việc, chỉ để lại những người tháo nổi đất, chỉ huy tháo nổi đất, tháo gỡ những biện pháp an toàn do đơn vị công tác làm.

Cuối cùng, người chỉ huy trực tiếp mới được ghi, ký vào Mục 6.1 của PCT (cả bản PCT do người chỉ huy trực tiếp giữ và bản của người cho phép giữ), trao trả nơi làm việc và PCT cho người cho phép để tiếp nhận, kiểm tra nơi làm việc.

2. Trong quá trình kiểm tra chất lượng, nếu phát hiện thấy có thiếu sót phải sửa chữa lại ngay thì người chỉ huy trực tiếp phải thực hiện theo đúng quy định về “Cho phép làm việc” như đối với một công việc mới.

Việc làm bổ sung này, không phải cấp PCT mới nhưng phải ghi thời gian bắt đầu, kết thúc việc làm thêm vào Mục 5 của PCT.

3. Khi kết thúc công việc, nếu đã có lệnh tháo nổi đất thì cấm mọi người trong đơn vị công tác tự ý vào nơi làm việc và tiếp xúc với thiết bị để làm bất cứ việc gì.

Điều 42. Trao trả nơi làm việc, khóa phiếu và đóng điện

1. Bàn giao trao trả nơi làm việc, khóa PCT phải được tiến hành trực tiếp giữa người chỉ huy trực tiếp và người cho phép.

Người chỉ huy trực tiếp ký vào Mục 6.1 kết thúc công tác.

Người cho phép sau khi kiểm tra lại tại nơi làm việc không còn nổi đất di động, đảm bảo an toàn mới được ký khóa phiếu vào Mục 6.2 và thực hiện những việc của nhân viên vận hành, báo cáo Trưởng ca (Trưởng kíp, Trực chính) ca trực vận hành nội dung công việc đã thực hiện.

2. Thao tác đóng điện vào thiết bị đã cắt điện khi làm việc được thực hiện như sau:

a) Đã khóa PCT, nếu thiết bị đóng điện có liên quan đến nhiều đơn vị công tác thì phải khóa tất cả các PCT, đảm bảo thiết bị sẽ đóng điện tuyệt đối an toàn;

b) Nơi làm việc đã tháo biển báo và rào chắn tạm thời khi làm việc (nếu có), đặt lại rào chắn cố định;

c) Tại nơi trực vận hành của đơn vị quản lý vận hành đã tháo hết các dấu hiệu báo có đơn vị công tác làm việc trên sơ đồ;

d) Được phép đóng điện của cấp có quyền điều khiển thiết bị theo quy định.

Mục 8

TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC ĐƠN VỊ CÓ LIÊN QUAN KHI THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Điều 43. Trách nhiệm của đơn vị làm công việc, đơn vị quản lý vận hành, đơn vị điều độ

1. Đối với đơn vị làm công việc:

a) Thống nhất với các đơn vị quản lý vận hành có liên quan về tiến độ và tổ chức các đơn vị công tác phù hợp với công việc, điều kiện thực tế của hiện trường công tác.

b) Tổ chức các đơn vị công tác, cử người chỉ huy trực tiếp, người lãnh đạo công việc, người giám sát an toàn điện, nhân viên đơn vị công tác theo quy định của Quy trình này.

Việc tổ chức các đơn vị công tác phải thực hiện sao cho với 01 đơn vị công tác khi làm việc theo 01 PCT (hoặc LCT), người chỉ huy trực tiếp và người giám sát an toàn điện (nếu có) phải giám sát được tất cả nhân viên của đơn vị công tác trong cùng một thời gian, không gian để đảm bảo an toàn về điện.

c) Người sử dụng lao động của đơn vị làm công việc phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật về sự đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của bậc an toàn điện đối với từng loại công việc và những chức danh trong PCT, LCT theo quy định của Quy trình này được ghi trong Giấy đăng ký công tác.

2. Đối với đơn vị quản lý vận hành:

a) Chủ động phối hợp với đơn vị làm công việc, đơn vị điều độ triển khai thực hiện công việc theo đúng kế hoạch và quy định của Quy trình này để đảm bảo an toàn cho đơn vị công tác.

b) Cử nhân viên vận hành thực hiện các biện pháp kỹ thuật chuẩn bị nơi làm việc. Nếu thao tác cắt điện thuộc các đơn vị quản lý vận hành khác thì chủ động phối hợp với đơn vị điều độ cắt điện theo đúng kế hoạch, đảm bảo thời gian làm việc.

c) Cấp PCT, LCT, Giấy bàn giao.

- Trường hợp thiết bị hoặc nơi làm việc do 01 đơn vị quản lý vận hành quản lý, thì đơn vị quản lý vận hành đó chịu trách nhiệm cấp PCT.

- Trường hợp nếu thiết bị hoặc nơi làm việc do từ 02 đơn vị quản lý vận hành quản lý trở lên thì nguyên tắc cử đơn vị quản lý vận hành cấp PCT, LCT,

Giấy bàn giao như sau:

+ Nếu công việc trực tiếp làm ở thiết bị của 01 đơn vị quản lý vận hành, nhưng nơi làm việc có liên quan đến thiết bị của các đơn vị quản lý vận hành khác thì đơn vị quản lý vận hành thiết bị sẽ làm việc là đơn vị chịu trách nhiệm cấp PCT;

+ Nếu công việc làm ở thiết bị đang trong quá trình xây lắp, nhưng có liên quan đến các thiết bị khác của nhiều đơn vị quản lý vận hành thì đơn vị quản lý vận hành thiết bị có thời gian cắt điện dài nhất là đơn vị cấp PCT. Trường hợp thời gian phải cắt điện của các đơn vị là như nhau thì đơn vị quản lý vận hành ở gần nơi làm việc nhất là đơn vị cấp PCT, hoặc theo chỉ định của cấp trên của đơn vị quản lý vận hành có cấp điện áp cao hơn khi vẫn còn những điều kiện như nhau;

+ Đơn vị quản lý vận hành nào cấp PCT chịu trách nhiệm thực hiện thủ tục “Giấy bàn giao” theo Mẫu 3, Phụ lục XI của Quy trình này.

d) Cử người cho phép là nhân viên vận hành đang làm nhiệm vụ trong ca trực để thực hiện việc cho phép làm việc ở tại hiện trường.

Người cho phép của đơn vị cấp PCT chỉ được ký cho phép và giao PCT cho người chỉ huy trực tiếp khi:

- Đã kiểm tra và có đủ, đúng các biện pháp an toàn của đơn vị mình;
- Đã nhận và kiểm tra việc thực hiện đầy đủ các mục trong Giấy bàn giao.

e) Cử người giám sát an toàn điện theo Điều 30 Quy trình này theo đề nghị của đơn vị làm công việc.

f) Treo thẻ đánh dấu từng đơn vị công tác trên sơ đồ vận hành của bộ phận trực tiếp vận hành thiết bị (nơi) tiến hành công việc.

g) Trường hợp đơn vị quản lý vận hành là đơn vị làm công việc phải thực hiện như sau:

- Lập phương án cụ thể, chi tiết khi triển khai kế hoạch công việc;
- Phân định rõ trách nhiệm thực hiện của từng chức danh trong PCT và các bộ phận trong đơn vị có liên quan đến công việc để thực hiện đúng theo quy định của Quy trình này.

3. Đối với đơn vị điều độ:

a) Lập, duyệt phương thức vận hành, lịch cắt điện công tác tuần (tháng), thông báo và gửi lịch cắt điện đã được duyệt cho các đơn vị quản lý vận hành có liên quan đến công việc;

b) Chỉ huy thao tác cắt điện, bàn giao thiết bị cho đơn vị quản lý vận hành theo đúng quy định và thời gian được phê duyệt;

c) Treo thẻ đánh dấu đơn vị công tác trên sơ đồ vận hành theo số lượng đơn vị quản lý vận hành đăng ký cắt điện;

d) Khôi phục lại thiết bị khi đơn vị quản lý vận hành đã khoá hết PCT, giao trả nơi làm việc và phải yêu cầu đơn vị quản lý vận hành kiểm tra, xem xét kỹ lưỡng, đảm bảo tuyệt đối an toàn.

Mục 9

ĐẢM BẢO AN TOÀN NƠI CÔNG CỘNG

Điều 44. Đặt rào chắn

Đơn vị công tác phải thực hiện các biện pháp thích hợp như đặt rào chắn nếu thấy cần thiết quanh vùng làm việc sao cho người không có nhiệm vụ không đi vào đó gây tai nạn và tự gây thương tích. Đặc biệt trong trường hợp làm việc với đường cáp điện ngầm, đơn vị công tác phải thực hiện các biện pháp nhằm tránh cho người, phương tiện có thể bị rơi xuống hố.

Điều 45. Tín hiệu cảnh báo

Đơn vị công tác phải đặt tín hiệu cảnh báo trước khi làm việc nhằm đảm bảo an toàn cho cộng đồng.

Điều 46. Làm việc tại đường giao thông

1. Khi sử dụng đường giao thông cho các công việc như xây dựng và sửa chữa, đơn vị công tác có thể hạn chế sự qua lại của phương tiện giao thông, người đi bộ nhằm giữ an toàn cho cộng đồng.

2. Khi hạn chế các phương tiện tham gia giao thông, phải thực hiện đầy đủ quy định của các cơ quan chức năng liên quan và phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:

a) Phải đặt tín hiệu cảnh báo và bố trí người hướng dẫn nhằm tránh nguy hiểm cho cộng đồng;

b) Chiều rộng của đường để các phương tiện giao thông đi qua phải đảm bảo quy định của cơ quan quản lý đường bộ.

3. Khi hạn chế đi lại của người đi bộ, để đảm bảo việc qua lại an toàn, phải thực hiện căng dây, lắp đặt rào chắn tạm thời,... và có biển chỉ dẫn cụ thể.

4. Khi công việc được thực hiện ở gần đường sắt, đường bộ, đường thủy, hoặc tại vị trí giao chéo giữa đường dây dẫn điện với các đường giao thông nói trên, đơn vị công tác phải liên hệ với cơ quan có liên quan và đề nghị các cơ quan này bố trí người hỗ trợ trong khi làm việc để bảo đảm an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông, nếu thấy cần thiết.

Chương V

BIỆN PHÁP AN TOÀN PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM ĐIỆN TỪ TRƯỜNG VÀ BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN CAO

Mục 1

BIỆN PHÁP AN TOÀN PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM ĐIỆN TỪ TRƯỜNG

Điều 47. Quy định chung về biện pháp an toàn phòng tránh nguy hiểm điện từ trường

1. Khi thực hiện các công việc trong trạm hay trên ĐDK điện áp cao phải có biện pháp phòng tránh ảnh hưởng nguy hiểm điện, từ trường:

- a) Do phóng điện từ các bộ phận mang điện.
- b) Do ảnh hưởng của điện trường.
- c) Do ảnh hưởng của cảm ứng điện từ, cảm ứng tĩnh điện.
- d) Do ảnh hưởng của điện thế chạm, điện áp bước trên nổi đất khi có ngắn mạch.

2. Phải đo cường độ điện trường ở những chỗ có người đến làm việc (quản lý, vận hành, kiểm tra, sửa chữa, chỉnh định, thử nghiệm, làm vệ sinh,...), phải lập biên bản đo, kiểm tra và chấp hành quy định thời gian đo theo Tiêu chuẩn ngành “Mức cho phép của cường độ điện trường và quy định việc kiểm tra ở chỗ làm việc”.

Điều 48. Quy định về thời gian làm việc

1. Khi người lao động không sử dụng thiết bị phòng tránh tác động của điện trường làm việc trong trạm hay trên ĐDK điện áp từ 220 kV trở lên, thời gian làm việc tại nơi có điện trường trong một ngày đêm không được vượt quá được quy định theo Bảng 1, Phụ lục VI.

Không được phép làm việc ở những nơi có cường độ điện trường lớn hơn 25 kV/m nếu không có phương tiện bảo vệ.

2. Nếu đã làm việc trong điện trường hết thời gian quy định ở Khoản 1 Điều này thì thời gian còn lại trong ngày đó chỉ được phép làm việc ở những nơi có cường độ điện trường dưới 5 kV/m.

3. Trong một ngày đêm nếu làm việc ở nhiều nơi có cường độ điện trường khác nhau thì thời gian tương đương không được vượt quá 8 giờ. Thời gian tương đương được tính theo công thức tại Phụ lục VI.

Điều 49. Sử dụng thiết bị, phương tiện phòng tránh nguy hiểm điện từ trường

Để phòng tránh ảnh hưởng nguy hiểm của điện trường, ở ĐDK và trạm 500 kV phải sử dụng các thiết bị chắn điện trường hay phương tiện bảo vệ cá nhân (quần, áo, mũ, giày, chắn, kính,...). Hiệu quả chắn của các phương tiện bảo vệ cá nhân được xác định trên cơ sở số liệu kỹ thuật của nhà chế tạo cho từng loại chắn cụ thể. Khi đã dùng các thiết bị chắn nhưng cường độ điện trường vẫn lớn hơn 5 kV/m thì hạn chế thời gian làm việc trong ngày theo quy định ở Điều 48 Quy trình này.

Điều 50. Quy định về nổi đất phòng tránh nguy hiểm cảm ứng điện từ trường

1. Các bộ phận, kết cấu kim loại của thiết bị, phương tiện, dụng cụ dùng trong trạm hay trên ĐDK 220 kV, 500 kV (như thiết bị điện, bàn, tủ, bảng, bơm, quạt, điều hòa, thông gió, thiết bị thông tin, tín hiệu, máy tính, các giá đèn, thanh, ống, dây,... bằng kim loại) phải được nối đất đảm bảo.

2. Các bộ phận bằng kim loại của thiết bị, dụng cụ, công cụ, kết cấu (kể cả các đường cáp, giá, dàn, thanh, ống, dây,... kim loại) đưa vào trạm và dưới ĐDK 220 kV, 500 kV để phục vụ cho việc sửa chữa, vệ sinh, chỉnh định, kiểm tra, thử nghiệm cũng phải được nối đất.

3. Khi làm việc gần các thiết bị 220 kV, 500 kV phải cân bằng thể bằng cách nối các chi tiết bằng kim loại trên các phương tiện bảo vệ cá nhân (quần, áo, giày, mũ, dây an toàn,...) và công cụ lao động vào nối đất ở sàn, nền, giá kim loại mà người đứng trên đó.

4. Nối đất các bộ phận được nêu ở Khoản 1, Khoản 2 Điều này, được thực hiện bằng cách nối vào nối đất cột ĐDK hay nối đất trạm. Dây nối đất phải là dây đồng mềm có tiết diện không bé hơn 10 mm². Nối dây nối đất vào thiết bị, kết cấu phải bằng bu lông hàn hay kẹp nối dây.

5. Khi các phương tiện vận chuyển bằng bánh lốp (nhất là phương tiện vận chuyển chất cháy nổ) đi gần và cách ĐDK 500 kV, 220 kV dưới 50 m phải dùng nối đất tạm thời (như dây xích nối đất, thanh quét nối đất) để khử tĩnh điện.

Mục 2

BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN CAO

Điều 51. Quy định chung về biện pháp an toàn khi làm việc trên cao

1. Làm việc trên cao bắt buộc phải đeo dây an toàn, dù thời gian làm việc rất ngắn (trừ trường hợp làm việc trên sàn thao tác có lan can bảo vệ chắc chắn). Dây đeo an toàn không được mắc vào những bộ phận di động như thang di động hoặc những vật không chắc chắn, dễ gãy, dễ tuột, phải mắc vào những vật cố định chắc chắn.

2. Người làm việc trên cao phải có đầy đủ sức khỏe, không bị các bệnh về tim mạch, đau thần kinh, động kinh,... theo quy định của Cơ quan y tế có thẩm quyền.

Trường hợp làm việc ở đường dây hoặc vị trí đặt thiết bị có độ cao so với mặt đất trên 50 m thì trước khi làm việc phải kiểm tra lại sức khỏe của người lao động.

Khi chuẩn bị trèo cao, người chỉ huy trực tiếp phải hỏi sơ bộ tình trạng sức khỏe của người trèo, nếu bình thường mới được trèo lên cao; trong quá trình trèo lên cao hoặc đang làm việc nếu thấy sức khỏe không đảm bảo hoàn thành công việc thì phải báo cho người chỉ huy trực tiếp biết.

3. Người lao động tạm tuyển, hợp đồng ngắn hạn, học sinh các trường và các trung tâm đào tạo nghề điện trong quá trình thực tập chỉ được làm việc trên cao trong trường hợp không có điện.

4. Người làm việc trên cao, quần áo phải gọn gàng, tay áo buông và cài cúc, đội mũ an toàn cài quai, đi giày bảo hộ phải buộc dây, đeo dây an toàn, mùa rét phải mặc đủ ấm.

5. Cấm làm việc ở trên thang di động khi bên dưới có thiết bị, đường dây có điện cao áp (mặc dù đã đảm bảo khoảng cách an toàn).

Điều 52. Những quy định về làm việc trên cao

1. Những trường hợp không được phép làm việc trên cao:

a) Người không đảm bảo sức khỏe theo quy định của cơ quan y tế, đang ốm đau hoặc đã sử dụng các chất kích thích, đồ uống có cồn trước khi làm việc;

b) Khi có gió tới cấp 6 hay trời mưa to nặng hạt hoặc có giông sét, trừ những trường hợp đặc biệt do cấp có thẩm quyền yêu cầu.

2. Khi đang làm việc trên cao, cấm các hành vi sau:

a) Sử dụng các chất kích thích, đồ uống có cồn, đùa nghịch;

b) Đưa dụng cụ, vật liệu lên cao hoặc từ trên cao xuống bằng cách tung, ném, mang vác dụng cụ, vật liệu nặng lên cao cùng với người;

c) Cho vào túi quần, áo các dụng cụ, vật liệu để đề phòng rơi xuống người khác;

d) Không được nói chuyện riêng, làm việc riêng, làm những việc ngoài nhiệm vụ được phân công.

3. Khi làm việc trên cao phải thực hiện như sau:

a) Để dụng cụ làm việc vào chỗ chắc chắn hoặc làm móc treo vào cột, sao cho khi va đập mạnh không rơi xuống đất;

b) Khi đưa dụng cụ, vật liệu lên cao hoặc hạ xuống phải dùng dây trực tiếp hoặc qua pully để kéo lên, hạ xuống, người ở dưới phải giữ một đầu dây và không đứng gần sát vị trí làm việc tính theo phương thẳng đứng;

c) Chỉ được mang theo người những dụng cụ nhẹ như kìm, tuốc-nơ-vít, cờ-lê, mỏ-lết, búa con,... , nhưng phải đựng trong bao chuyên dùng.

4. Khi trèo lên cột bê tông hoặc mái nhà:

a) Trèo lên cột bê-tông ly tâm không có bậc trèo phải dùng thang một dóng, hai dóng, guốc trèo, ty leo chuyên dùng. Khi trèo lên cột, lên thang phải trèo từ từ, chắc chắn, tập trung tư tưởng; cấm vừa trèo vừa nói chuyện, sử dụng điện thoại, nhìn đi chỗ khác. Khi dùng thang một dóng, hai dóng, guốc trèo chuyên dùng hoặc ty leo phải có quy trình sử dụng riêng cho các loại phương tiện này. Cấm trèo cột bằng đường “dây néo cột”;

b) Cột đổ móng bê tông trực tiếp, sau khi bê tông đủ thời gian liên kết theo quy định về xây dựng mới được trèo lên làm việc;

c) Làm việc trên những mái nhà trơn, dốc phải có biện pháp an toàn để tránh trượt ngã. Người phụ trách, cán bộ kỹ thuật phải có trách nhiệm theo dõi, nhắc nhở.

Điều 53. Những quy định về thang di động

1. Quy định về kết cấu và chất lượng thang di động:

a) Thang di động là loại thang làm bằng tre, gỗ, sắt,.... Vật liệu dùng làm thang bằng tre, gỗ phải chắc chắn và khô;

b) Chiều rộng chân thang ít nhất là 50 cm;

c) Khoảng cách giữa các bậc thang đều nhau và không lớn hơn 45 cm;

d) Bậc thang không được đóng bằng đinh, bậc đầu và bậc cuối phải có chốt;

e) Thang bằng tre phải lấy dây thép buộc, xoắn chắc chắn ở hai đầu và giữa thang;

f) Khi nối thang phải dùng đai bằng sắt và bắt bu-lông, hoặc dùng nẹp bằng gỗ, tre cứng ốp hai đầu chỗ nối dài ít nhất 1,0 m và dùng dây thép để nẹp xoắn thật chặt, đảm bảo không lung lay, xộc xệch;

g) Thang phải đang được sử dụng, không bị mọt, oằn, cong khi làm việc trên đó;

h) Phải thường xuyên kiểm tra thang, nếu thấy chưa an toàn thì phải sửa chữa lại ngay hoặc loại bỏ.

2. Quy định về làm việc với thang di động:

a) Ở những chỗ không có điều kiện bắc giàn giáo thì cho phép làm việc trên thang di động;

b) Chiều dài của thang phải thích hợp với độ cao cần làm việc;

c) Phải có một người giữ chân thang, trên nền đá hoa, xi măng, gạch trơn, nền phải lót chân thang bằng cao su hoặc bao tải ướt để khỏi trượt. Trên nền đất phải khoét lỗm đất dưới chân thang;

d) Đứng làm việc trên thang ít nhất phải cách ngọn thang 1,0 m và phải đứng bậc trên bậc dưới;

e) Trong điều kiện bình thường, thang phải dựng với mặt phẳng thẳng đứng sao cho khoảng cách từ chân thang đến mặt phẳng đứng dựng thang bằng $\frac{1}{4}$ chiều dài thang. Đối với thang di động không đeo dây an toàn vào thang;

f) Khi dựng thang vào các xà dài, ống tròn phải dùng dây để buộc đầu thang vào vật đó;

g) Cấm mang theo những vật quá nặng lên thang, trèo lên thang cùng một lúc hai người và đứng trên thang để dịch chuyển từ vị trí này sang vị trí khác.

Điều 54. Những quy định về sử dụng dây đeo an toàn

1. Hằng ngày, người lao động trước khi làm việc trên cao phải tự kiểm tra dây đeo an toàn của mình bằng cách đeo vào người rồi buộc dây vào vật chắc chắn ở dưới đất và chụm chân lại ngả người ra phía sau xem dây có hiện tượng bất thường gì không.

2. Phải bảo quản tốt dây đeo an toàn, làm xong phải cuộn lại gọn gàng, không để chỗ ẩm thấp mà phải treo lên hoặc để chỗ cao, khô ráo, sạch sẽ.

3. Dây đeo an toàn phải được thử 06 tháng 01 lần, bằng cách treo trọng lượng hoặc thiết bị thử dây an toàn chuyên dùng. Trọng lượng thử đối với dây cũ là 225 kg, dây mới là 300 kg, thời gian thử 05 phút, trước khi sử dụng phải kiểm tra khoá, móc, đường chỉ, ... xem có bị rỉ hoặc đứt không, nếu nghi ngờ thì phải thử trọng lượng ngay.

4. Sau khi thử dây đeo an toàn phải ghi ngày thử, trọng lượng thử và nhận xét tốt, xấu vào sổ theo dõi thử dây an toàn. Đồng thời đánh dấu (dán tem) vào dây đã thử còn đạt tiêu chuẩn, chỉ dây nào đánh dấu mới được sử dụng. Những dây đeo an toàn không sử dụng được phải được lập biên bản và hủy bỏ.

5. Tổ, đội sản xuất có trách nhiệm quản lý chặt chẽ dây đeo an toàn. Nếu xảy ra tai nạn do dây bị đứt, gãy móc hoặc do không thử đúng kỳ hạn thì tổ trưởng, đội trưởng, quản đốc phân xưởng (hoặc cấp tương đương) và cán bộ phụ trách an toàn của đơn vị phải chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Chương VI

BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC VỚI THIẾT BỊ ĐIỆN

Điều 55. Khi vào trạm biến áp làm việc

1. Khi làm công việc sửa chữa, lắp đặt thiết bị hoặc thí nghiệm phải có ít nhất 02 người.

2. Nhân viên đi kiểm tra hoặc ghi chỉ số đồng hồ điện một mình không được vượt qua rào chắn hoặc tự ý sửa chữa, lắp đặt thiết bị.

3. Các nhân viên làm việc, kiểm tra trong trạm phải chú ý những thiết bị đang vận hành bị mất điện, hoặc đã cắt điện nhưng chưa nối đất, hoặc thiết bị dự phòng đặt trong trạm có thể được khôi phục lại điện bất cứ lúc nào; cấm làm việc ở các thiết bị đó.

4. Nếu mở cửa lưới kiểm tra thiết bị đang vận hành do người có bậc 3 an toàn điện trở lên và phải quan sát kỹ phần mang điện để đảm bảo khoảng cách an toàn. Khi có giông sét không được kiểm tra các trạm ngoài trời.

5. Cấm cho người không có nhiệm vụ vào trạm, đối với những người vào tham quan, nghiên cứu phải do lãnh đạo đơn vị quản lý vận hành (hoặc kỹ thuật viên) hướng dẫn. Vào trạm làm việc, tham quan đều phải tuân thủ nội quy của trạm, những người vào lần đầu phải được hướng dẫn tỉ mỉ.

6. Chìa khoá trạm phải ghi tên rõ ràng và được quản lý theo nội quy riêng. Mỗi khi rời khỏi trạm đều phải khoá và kiểm tra xem cửa đã khoá chặt chưa.

Điều 56. Làm việc trong khu vực thiết bị điện cao áp đang mang điện

1. Những công việc cho phép làm việc khi thiết bị vẫn có điện nhưng phải đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định bao gồm:

- a) Lấy mẫu dầu máy biến áp (chú ý kiểm tra nổi đất vỏ máy trước);
- b) Tiến hành lọc dầu ở những máy biến áp đang vận hành;
- c) Kiểm tra độ rung của thanh cái bằng sào thao tác;
- d) Đo dòng điện bằng ampe kìm; đo thử, kiểm tra đồng vị pha và đo góc lệch pha giữa 02 nguồn khác nhau bằng dụng cụ chuyên dùng;
- e) Vệ sinh cách điện từ 35 kV trở xuống bằng dụng cụ chuyên dùng đã được kiểm tra và thử nghiệm định kỳ theo đúng quy định hiện hành;
- f) Giám sát dầu trực tuyến, giám sát phóng điện cục bộ, kiểm tra nhiệt độ mối nối, kiểm tra hệ thống đo đếm,...
- g) Công việc đo độ cao dây dẫn bằng sào chuyên dùng.

2. Những công việc làm ở Khoản 1 Điều này chỉ được tiến hành khi các bộ phận mang điện ở phía trước mặt hay ở phía trên đầu, người làm việc phải đứng trên nền nhà hoặc giá đỡ chắc chắn, cấm người làm việc đứng lom khom.

Điều 57. Sử dụng kìm đo cường độ dòng điện

1. Chỉ được dùng ampe kìm để đo dòng điện ở thiết bị điện cao áp từ 35 kV trở xuống. Phần cách điện khi sử dụng kìm đo ở thiết bị điện cao áp phải trong thời hạn thử nghiệm. Không sử dụng kìm đo nếu phần cách điện ở phía miệng kìm bị nứt, vỡ.

2. Khi đo phải sử dụng găng tay cách điện, ủng cách điện hoặc ghề cách điện tương ứng với cấp điện áp của thiết bị, vị trí đo phải thuận tiện.

3. Khi đo dòng điện ở thiết bị điện hạ áp, được phép đo ở trường hợp ampe mét đọc riêng, người đo không cần mang thiết bị an toàn, nếu đo trên cột thì phải tuân theo quy định làm việc trên cao của Quy trình này. Khi đo phải đứng trên nền nhà hoặc giá đỡ chắc chắn, không đứng trên thang di động để đo.

4. Đo xong, kìm đo điện phải để trong hộp và bảo quản nơi khô ráo.

Điều 58. Làm việc trên máy cắt

1. Khi tiến hành công việc trên máy cắt phải:

Có lệnh cho phép tách máy cắt khỏi vận hành của cấp điều độ có quyền điều khiển;

Cắt nguồn điều khiển máy cắt;

Cắt các dao cách ly trước và sau máy cắt hoặc kéo máy cắt hợp bộ ra vị trí sửa chữa;

Treo biển cảnh báo “Cấm đóng điện! Có người đang làm việc” vào khóa điều khiển máy cắt.

2. Khi tiến hành thử, điều chỉnh việc đóng, cắt máy cắt, người chỉ huy trực tiếp được phép cấp điện vào nguồn điều khiển nhưng phải được sự đồng ý của nhân viên vận hành.

3. Cấm sửa chữa ở các máy cắt đang vận hành.

Điều 59. Làm việc ở máy phát điện và máy bù đồng bộ

1. Người làm việc phải mặc gọn gàng (nữ giới phải đội mũ, tóc cuốn gọn), kiểm tra ánh sáng nơi làm việc và các thiết bị phụ theo đúng quy trình.

2. Xung quanh máy phát hoặc máy bù không để quần, áo và bất cứ loại vật liệu nào có thể cuốn vào máy.

3. Kiểm tra chổi than khi máy đang chạy phải mang găng cách điện và cài chặt vào cổ tay, cầm dùng tay tiếp xúc đồng thời với hai cực tính khác nhau của máy.

4. Khi máy đang quay, nếu không có dòng điện kích từ thì vẫn được xem như đang có điện.

5. Nếu máy phát, máy bù có điểm trung tính nối với điểm trung tính của máy phát, máy bù khác (hoặc của hệ thống) thì khi sửa chữa ở mạch Stator phải tách điểm trung tính ra khỏi hệ thống, làm việc này phải đeo găng tay cách điện cao áp.

6. Trong các mạch Stator của máy phát quay không kích từ có thiết bị dập từ, cho phép đo giá trị của điện áp dư và xác định thứ tự các pha. Các công việc này cần thực hiện bởi cán bộ kỹ thuật của đơn vị thí nghiệm điện.

7. Cho phép tiến hành đo điện áp trên trục và trở kháng cách điện Rotor to của máy phát đang làm việc với yêu cầu có 02 người trình độ an toàn điện bậc 4 và bậc 5.

8. Cho phép tiến hành tiện và mài các vành tiếp xúc của Rotor, mài vành góp của bộ kích từ máy phát khi sửa chữa theo mệnh lệnh. Khi tiến hành phải sử dụng các công cụ bảo vệ mặt và mắt khỏi các tác động cơ khí.

9. Cho phép bảo dưỡng các thiết bị chổi than khi máy phát đang làm việc. Khi này cần phải tuân thủ các biện pháp an toàn sau:

Khi làm việc phải đội mũ bảo vệ và sử dụng các công cụ bảo vệ mặt và mắt, quần áo được đóng cúc để tránh việc bị cuốn đi bởi các phần quay của máy móc;

Sử dụng ủng cách điện, thảm cách điện và găng tay cách điện tránh tiếp xúc ngẫu nhiên các phần cơ thể với các phần được nối đất;

Không đồng thời chạm tay đến các phần mang điện của hai cực hoặc các phần mang điện và phần được nối đất.

Điều 60. Làm việc ở động cơ điện cao áp

1. Cấm làm bất cứ công việc gì trong mạch của động cơ đang quay, trừ công việc thí nghiệm thực hiện theo phương án được phê duyệt.

2. Biện pháp an toàn khi sửa chữa:

a) Cắt điện và có biện pháp để tránh đóng nhầm điện trở lại như khoá bộ phận truyền động của máy cắt và dao cách ly; treo biển cảnh báo “Cấm đóng điện! Có người đang làm việc” tại máy cắt và dao cách ly cấp điện cho động cơ;

b) Nếu động cơ có đặt chung điểm trung tính thì phải tách điểm trung tính ra khỏi hệ thống;

c) Nếu đầu cáp của động cơ điện đã tháo rời thì các công việc tiến hành trên động cơ phải theo phương án được phê duyệt.

3. Trước khi cho phép làm việc trên động cơ điện quay có các cơ cấu nối với chúng (máy hút khói, quạt, máy bơm,...), tay lái của van chặn (chốt, cánh quạt, tấm chắn) phải được khoá. Ngoài ra, phải sử dụng các biện pháp để hãm Rotor động cơ điện hoặc tháo các khớp li hợp.

4. Cắt điện nguồn điều khiển từ xa bằng tay và điều khiển tự động các động cơ điện của van chặn, máy điều hướng. Trên tay lái của chốt, tấm chắn, cánh quạt phải treo biển báo an toàn, còn trên khóa, các nút ấn điều khiển động cơ điện của van chặn thì treo “Cấm đóng điện! Có người đang làm việc”.

5. Cho phép thực hiện công việc theo mệnh lệnh trên động cơ điện đang quay mà không tiếp xúc với các phần mang điện và quay.

6. Khi động cơ điện đang làm việc, cho phép bảo dưỡng chổi than bởi nhân viên được đào tạo cho nhiệm vụ này, khi tuân thủ các biện pháp an toàn sau:

Khi làm việc sử dụng các công cụ bảo vệ mặt và mắt, quần áo bảo hộ, đề phòng việc cuốn đi bởi các phần quay của động cơ điện;

Sử dụng giày và thảm cách điện;

Không đồng thời tiếp xúc tay tới các phần mang điện của hai cực hoặc phần mang điện và phần được nối đất.

Được phép mài nhẵn vành của Rotor trong động cơ điện đang quay khi sử dụng các khuôn bằng vật liệu cách điện.

Điều 61. Làm việc với tụ điện

1. Cấm dùng dao cách ly để đóng, cắt các tụ điện cao áp và lấy mẫu dầu khi tụ điện đang vận hành.

2. Khi cắt tụ điện để sửa chữa thì phải phóng điện (xả điện tích) các tụ điện theo quy định, quy trình của đơn vị quản lý vận hành.

3. Khi phóng điện tích dư của tụ điện phải có điện trở hạn chế, sau đó mới phóng trực tiếp xuống đất để tránh hư hỏng tụ.

Điều 62. Làm việc với ắc-quy

1. Trong vận hành bình thường buồng ắc-quy phải được khoá, chìa khoá phải để nơi quy định và chỉ được giao cho người phụ trách phòng ắc-quy hoặc những người được phép đi kiểm tra trong thời gian làm việc và kiểm tra.

2. Cấm hút thuốc, sử dụng bật lửa, lò sưởi và các vật sinh lửa khác trong buồng chứa ắc-quy, cửa buồng ắc-quy phải đề rõ: “Buồng ắc-quy! Cấm lửa - Cấm hút thuốc”.

3. Buồng chứa ắc-quy phải có đủ các hệ thống quạt gió, thông hơi.

4. Không để đồ đạc làm ngăn cản các cửa thông gió, các lối đi giữa các giá trong buồng ắc-quy.

5. Trước khi nạp và sau khi nạp ắc-quy phải bật quạt thông gió ít nhất là 30 phút. Nếu phát hiện còn hơi độc thì không được ngừng quạt. Buồng ắc-quy làm việc theo phương pháp phụ nạp thường xuyên thì trong một ca phải định kỳ bật quạt thông gió ít nhất 02 lần, mỗi lần 30 phút.

6. Phải chuẩn bị chất trung hoà phù hợp với hệ thống ắc-quy.

7. Biện pháp an toàn khi làm việc, sử dụng và pha chế axít:

a) Làm việc với axít do người chuyên nghiệp thực hiện, vận chuyển bình axít phải có 02 người, chú ý kiểm tra đường đi trước để tránh trơn, trượt ngã hoặc làm đổ bình;

b) Trên thành các bình chứa axít, chứa dung dịch axít, nước cất đều phải ghi rõ từng loại bằng sơn chống axít;

c) Axít đậm đặc phải để trong các buồng riêng, ngoài axít ra chỉ được phép để dung dịch trung hoà; axít phải để trong các bình chuyên dùng bằng nhựa tổng hợp, thủy tinh hay sành sứ có nắp đậy và quai xách;

d) Khi rót axít ra khỏi bình phải có phương tiện giữ bình để khỏi đổ vỡ. Bình chứa axít phải thật khô và sạch sẽ;

e) Khi pha chế axít thành dung dịch phải rót từng tia nhỏ axít theo đĩa thủy tinh vào bình nước cất và luôn luôn khuấy để tỏa nhiệt tốt;

f) Cấm đổ nước cất vào axít để pha chế thành dung dịch.

Chương VII

BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG CÔNG TÁC QUẢN LÝ, VẬN HÀNH, SỬA CHỮA, XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY CAO, HẠ ÁP

Mục 1

BIỆN PHÁP AN TOÀN CHUNG

Điều 63. Kiểm tra định kỳ đường dây

1. Đi kiểm tra đường dây, thiết bị bằng mắt thì được phép làm việc 01 người. Phải xem như đường dây đang có điện, kiểm tra tiến hành trên mặt đất, ban đêm phải có đèn soi, chú ý dây dẫn bị chùng võng và đứt, rơi.

2. Khi thấy dây dẫn đứt, rơi xuống đất hoặc còn lơ lửng phải có biện pháp để không cho mọi người tới gần dưới 10 m, kể cả bản thân. Nếu là nơi có người qua lại thì phải cử người đứng gác và báo ngay cho trực ca điều độ (hoặc trưởng

ca vận hành lưới điện, nhà máy điện) biết. Nếu giao cho người khác đứng gác thì phải giải thích kỹ biện pháp an toàn cho người đứng gác biết.

3. Khi trèo lên cột phải kiểm tra sơ bộ tình trạng của móng cột và cột. Cắm trèo phía đặt tay xà có sứ đỡ dây dẫn.

4. Khi tiến hành đo nổi đất đường dây đang vận hành thì phải đảm bảo các điều kiện sau:

a) Trời không có mưa, giông, sét;

b) Nếu đường dây có bảo vệ bằng dây chống sét thì khi tháo dây nổi đất phải mang găng tay cách điện, hoặc trước khi tháo, đầu dây nổi đất ở cột phải được nối tắt tạm thời vào một cọc nổi đất bằng một đoạn dây dẫn có tiết diện tối thiểu 10 mm².

Điều 64. Làm việc trên đường dây đã cắt điện

1. Phải có nổi đất tại nơi làm việc theo quy định tại Điều 14 Quy trình này.

2. Nếu làm việc vào ban đêm phải có đủ ánh sáng.

3. Các công việc làm ở trên đường dây cao áp phải có ít nhất 02 người thực hiện. Cho phép 01 người tiến hành các công việc như treo (in) biển báo, sửa chân cột, đánh số cột,... mà không trèo lên cột cao quá 2,0 m và không sửa chữa các cấu kiện của cột.

4. Khi có giông, bão hoặc sắp có giông, bão người chỉ huy trực tiếp phải cho đơn vị công tác ra khỏi khu vực nguy hiểm do đứt dây hoặc đổ, gãy cột,...

5. Cấm làm việc trên đường dây khi bắt đầu có gió cấp 6 trở lên hoặc có mưa nặng hạt, nước chảy thành dòng trên người và thiết bị trừ trường hợp đặc biệt khi có lệnh khẩn cấp của cấp có thẩm quyền.

6. Khi công tác trên chuỗi sứ, chỉ cho phép người di chuyển dọc chuỗi sứ sau khi đã xem xét kỹ chuỗi sứ, không có vết nứt ở đầu sứ hay các phụ kiện khác, các móc nối, khoá, chốt còn tốt và đủ. Người làm việc phải sử dụng dây an toàn phụ cài chặt vào xà hoặc đầu cột.

7. Khi tiến hành công tác trên đường dây vượt đường sắt, đường bộ, đường sông phải áp dụng các biện pháp như sau:

a) Giao chéo với đường sắt, đường sông phải báo trước cho cơ quan quản lý đường sắt, đường sông và mời đại diện của họ tới điểm công tác để phối hợp, đảm bảo an toàn cho hai bên và cộng đồng;

b) Giao chéo với đường bộ phải cử người cảnh giới cầm cờ đỏ (hoặc đèn đỏ nếu là ban đêm), đứng cách nơi làm việc với khoảng cách hợp lý về hai phía để báo hiệu. Nếu có nhiều xe qua lại thì phải bắc giàn giáo.

Điều 65. Chặt (cưa) cây ở gần đường dây

Việc chặt cây ở gần đường dây phải thực hiện những quy định như sau:

1. Người chưa huấn luyện và kiểm tra, chưa có kinh nghiệm không trực tiếp chặt cây.

2. Người chỉ huy trực tiếp phải thông báo cho nhân viên đơn vị công tác biết về nguy hiểm khi trèo lên cây, khi cây và dây thừng tiếp xúc hoặc vi phạm khoảng cách an toàn với dây dẫn.

3. Cắm chặt cây khi có gió cấp 4 trở lên, trừ trường hợp đặc biệt khi có lệnh khẩn cấp của cấp có thẩm quyền. Cắm cưa cây sẵn hàng loạt rồi làm đổ cây bằng cách cho cây này làm đổ cây kia. Cắm đứng ở phía cây đổ và phía đối diện. Để tránh cây khỏi đổ vào đường dây phải dùng dây thừng buộc và kéo về phía đối diện với đường dây.

4. Khi chặt cây phải chặt cành mục, cây mục trước, khi cây sắp đổ, cành sắp gãy phải báo cho người xung quanh biết.

5. Khi sử dụng dụng cụ để chặt cây phải dùng dây để buộc chuôi dụng cụ (dao, cưa,...) với cổ tay tránh rơi vào người khác. Dây an toàn phải được mắc, quàng vào cành cây hoặc thân cây chắc chắn.

6. Trường hợp sử dụng cưa máy, sào cách điện để cưa cây, cắt cây thì người thực hiện phải được huấn luyện thành thạo quy trình sử dụng cưa máy, sào cắt cây. Khi cưa cây phải có biện pháp tránh cưa rơi xuống đất gây nguy hiểm cho người bên dưới.

7. Phải cắt điện đường dây khi chặt cây, chặt cành có khả năng đổ, rơi vào đường dây. Nếu không cắt điện thì phải có biện pháp để hạ cây, cành an toàn.

Mục 2

BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM CÔNG VIỆC TRÊN ĐƯỜNG DÂY CAO ÁP ĐANG VẬN HÀNH

Điều 66. Làm việc trên cột có đường dây đang vận hành

1. Công việc tại móng cột, trèo lên cột dưới 2,0 m, không tháo dỡ cấu kiện cột được phép làm việc 01 người có bậc 2 an toàn điện trở lên.

2. Công việc có trèo lên cột từ 2,0 m trở lên và cách dây dẫn cuối cùng theo chiều thẳng đứng tối thiểu bằng khoảng cách quy định tại Khoản 2 Điều 8 Quy trình này (cụ thể như: đặt, tháo thiết bị đếm sét, thay thanh giằng, sơn và sửa chữa cục bộ trên cột). Khi tiến hành công việc phải tuân thủ các biện pháp an toàn khi làm việc trên cao và đảm bảo khoảng cách an toàn cho phép.

3. Công việc có trèo lên cột ở vị trí cao hơn quy định về khoảng cách tại Khoản 2 (cụ thể như: sơn xà và phần trên của cột, gỡ tổ chim, kiểm tra dây dẫn, dây chống sét, mối nối, sứ và các phụ kiện khác), làm ở các đường dây 01 mạch, 02 mạch (bố trí dây dẫn bất kỳ), 04 và 06 mạch phải đảm bảo quy định sau đây:

a) Khoảng cách nằm ngang nhỏ nhất từ mép ngoài cùng của thân cột đến dây dẫn theo quy định như sau:

Cấp điện áp đường dây (kV)	Khoảng cách nằm ngang nhỏ nhất (m)
Đến 110	1,5
220	2,5
500	4,5

b) Cấm làm việc khi có gió cấp 4 trở lên, hoặc trời âm u, có sương mù, mưa và đêm tối, đồng thời phải ngừng ngay công việc khi có các hiện tượng này.

c) Khi làm việc với mạch điện có điện áp từ 1.000 V trở lên như kiểm tra, sửa chữa và vệ sinh phần đang mang điện hoặc sứ cách điện mà có nguy cơ bị điện giật cho nhân viên đơn vị công tác, người sử dụng lao động phải yêu cầu nhân viên đơn vị công tác sử dụng các trang bị, dụng cụ cho làm việc có điện, trong trường hợp này khoảng cách cho phép nhỏ nhất đối với thân thể của nhân viên đơn vị công tác phải bảo đảm tương ứng theo cấp điện áp công tác của mạch điện quy định ở bảng sau:

Cấp điện áp đường dây (kV)	Khoảng cách cho phép nhỏ nhất (m)
Đến 35	0,6
110	1,0
220	2,0
500	4,0

d) Nhân viên đơn vị công tác không được thực hiện công việc có điện một mình. Trong trường hợp khẩn cấp, nhân viên đơn vị công tác phải báo cáo với người có trách nhiệm và chờ lệnh của người chỉ huy trực tiếp.

e) Khi chuyển các dụng cụ hoặc chi tiết bằng kim loại lên cột phải bảo đảm cho chúng không đến gần dây dẫn với khoảng cách quy định tại Điểm c Khoản 3 này.

f) Những người làm công việc tại Khoản 3 này phải được đào tạo, huấn luyện, qua thao diễn thực hành thông thạo trên đường dây đã cắt điện và đường dây có điện, sau đó kiểm tra bằng bài viết, vấn đáp trực tiếp đạt yêu cầu. Nhân viên đơn vị công tác phải có bậc 3 an toàn điện trở lên. Các biện pháp an toàn cụ thể, do đơn vị công tác thực hiện.

g) Khi sơn xà và phần trên của cột ngoài những quy định ở Điểm c và f Khoản 3 này phải thực hiện như sau:

Cấm đứng thẳng để di chuyển người dọc theo xà;

Nếu phía trên có dây dẫn, dây chống sét thì phải đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định và khoảng cách đến các phần mang điện khác theo Điểm c, Khoản 3 này;

Khi sơn, tránh để sơn rơi lên dây dẫn và sứ;

Chổi sơn phải làm bằng cán gỗ hoặc vật liệu cách điện không dài quá 10 cm.

Mục 3

BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM CÔNG VIỆC GẦN ĐƯỜNG DÂY ĐANG VẬN HÀNH

Điều 67. Những loại công việc làm gần đường dây đang vận hành

Công việc làm gần đường dây đang vận hành bao gồm:

1. Làm việc trên đoạn đường dây đã cắt điện, nhưng giao chéo với đường dây đang vận hành.

2. Làm việc trên đoạn đường dây đã cắt điện nhưng có chiều dài từ 2,0 km trở lên đi bên cạnh hoặc song song và cách đường dây đang vận hành với khoảng cách nhỏ hơn quy định như sau:

Cấp điện áp đường dây (kV)	Khoảng cách nhỏ hơn (m)
110	100
220	150
500	200

3. Làm việc trên đường dây đã cắt điện nhưng đi chung cột với đường dây đang vận hành.

Điều 68. Làm việc trên đường dây đã cắt điện nhưng giao chéo hoặc song song với đường dây đang vận hành

Khi làm việc trên đường dây đã cắt điện nhưng giao chéo hoặc song song với đường dây đang vận hành phải thực hiện những quy định sau đây:

1. Nếu người và phương tiện làm việc không vi phạm khoảng cách an toàn cho phép hoặc áp dụng các biện pháp an toàn phòng tránh khác thì không phải cắt điện đường dây ở gần với đường dây sẽ làm việc.

2. Khi tháo hoặc nối dây trong khoảng cột giao chéo với đường dây đang vận hành thì phải cắt điện các đường dây ở phía dưới đường dây sửa chữa.

Trường hợp không thể cắt điện đường dây ở phía dưới để căng, kéo dây đường dây phía trên thì cho phép làm giàn giáo để cách ly với đường dây có điện. Trong trường hợp này giàn giáo phải đảm bảo tiêu chuẩn quy định, đảm bảo khoảng cách an toàn đối với đường dây có điện. Trong thời gian làm giàn giáo phải cắt điện đường dây phía dưới và việc làm giàn giáo này phải được lập thành phương án cụ thể, được cấp có thẩm quyền của đơn vị làm công việc phê duyệt.

3. Nếu có tháo hay lắp dây dẫn thì phải đề phòng khả năng dây bật lên trên đường dây có điện, bằng cách dùng dây thừng choàng qua dây dẫn ở cả hai đầu và ghì xuống đất. Dây dẫn và dây chống sét sắp đưa lên cột phải được nối đất, nếu là đường dây giao chéo thì phải nối đất ở hai phía.

4. Khi thi công, khoảng cách nhỏ nhất cho phép giữa dây cáp thép (cáp hãm, kéo) và dây chằng thép tới dây dẫn của đường dây đang có điện được quy định như sau:

Cấp điện áp (kV)	Khoảng cách nhỏ nhất (m)
Đến 35	2,5
110	3,0
220	4,0
500	6,0

Nếu dây chẳng có thể dịch lại gần dây dẫn đang có điện ở khoảng cách nhỏ hơn khoảng cách được quy định tại Khoản 4 này thì phải dùng dây nèo để kéo dây chẳng đủ cách xa dây dẫn. Dây cáp thép (cáp kéo) phải bố trí sao cho khi bị đứt cũng không thể văng về phía dây dẫn đang có điện.

5. Khi sử dụng thiết bị, dụng cụ, phương tiện làm việc trong hành lang bảo vệ an toàn lưới điện cao áp phải đảm bảo khoảng cách an toàn phóng điện theo cấp điện áp và được quy định như sau:

Cấp điện áp (kV)	Khoảng cách nhỏ nhất (m)
Đến 35	4,0
110	6,0
220	6,0
500	8,0

Điều 69. Làm việc trên đường dây đã cắt điện nhưng đi chung cột với đường dây đang vận hành

1. Khi làm việc trên đường dây đã cắt điện nhưng đi chung cột với đường dây đang vận hành phải thực hiện những quy định sau đây:

a) Khoảng cách nhỏ nhất giữa các dây dẫn gần nhất của hai mạch không nhỏ hơn quy định như sau:

Cấp điện áp đường dây (kV)	Khoảng cách nhỏ nhất (m)
Đến 35	3,0
110	4,0
220	6,0
500	8,5

Đối với đường dây điện áp đến 35 kV khi khoảng cách giữa hai dây dẫn gần nhất của hai mạch nhỏ hơn 3,0 m quy định trong bảng trên nhưng phải lớn hơn từ 2,0 m trở lên thì cho phép tiến hành công việc có treo lên cột ở mạch đã cắt điện khi mạch kia vẫn còn điện (trừ việc kéo dây chống sét) song phải áp dụng các biện pháp ngăn ngừa khả năng vi phạm khoảng cách quy định tại Khoản 2 Điều 8 Quy trình này với mạch đang mang điện trong quá trình làm việc.

b) Người chỉ huy trực tiếp phải kiểm tra đúng tuyến đường dây đã được cắt điện, đồng thời phải có đủ các loại biển báo an toàn, cờ để treo ở các cột hai đường dây đi chung và thực hiện đủ, đúng các biện pháp an toàn khi treo cao quy định trong Quy trình này.

2. Khi làm việc trên đường dây cao áp đến 35 kV đã cắt điện nhưng phía dưới có đường dây hạ áp đi chung cột đang vận hành, trong trường hợp không thể cắt điện đường dây hạ áp ở phía dưới để căng, kéo dây đường dây phía trên thì phải được lập thành phương án cụ thể, được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

3. Cấm làm việc khi có gió cấp 4 trở lên, sương mù dày và ban đêm; Cấm ra dây dẫn trên cột, cuộn dây dẫn thành cuộn trên cột, dùng thước đo bằng kim loại.

Điều 70. Lắp đặt trên đường dây nhiều mạch khi các mạch còn lại đang vận hành

Khi lắp đặt ở trên cột của đường dây nhiều mạch đang vận hành thực hiện những quy định sau đây:

1. Cấm dùng thước làm bằng thép (kim loại) để đo.
2. Không buông thõng tự do các đầu dây thùng.
3. Kéo lên cột hoặc thả xuống đất các chi tiết nhỏ và dụng cụ làm việc phải dùng dây thùng vô tận. Các chi tiết và dụng cụ chuyển lên cột bằng dây thùng vô tận chỉ được tháo ra khỏi dây này sau khi chúng đã được đặt vào vị trí và bắt chặt vào cột. Dụng cụ, đồ nghề phải đựng trong túi chuyên dùng.
4. Cấm trèo lên cột ở phía dây dẫn có điện.
5. Cấm người đến gần dây dẫn có điện. Khoảng cách nhỏ nhất từ người (kể cả dụng cụ khi cầm, mang) đến dây dẫn có điện quy định như sau:

Cấp điện áp (kV)	Khoảng cách nhỏ nhất (m)
Đến 35	0,6
Trên 35 đến 110	1,0
Trên 110 đến 220	2,0
Trên 220 đến 500	4,0

6. Đơn vị công tác phải biết rõ tên và số hiệu mạch đường dây trên đó sẽ tiến hành công việc. Quy ước với chữ “phải” hoặc “trái” là nhìn theo dọc đường dây về phía số thứ tự cột tăng dần.

7. Trong khi lấy độ võng phải nối đất dây dẫn đang lắp đặt tại cột néo tiến hành kéo dây. Ở cột kim loại, dây dẫn được coi như đã được nối đất qua ròng rọc kéo dây bằng kim loại treo vào thân cột, còn ở cột bê tông (phi kim loại, chưa có hệ thống nối đất) thì ròng rọc phải được nối đất riêng.

Khi lấy độ võng phải có biện pháp đề phòng việc dây dẫn đang kéo khỏi mặt đất chạm với vật đã nối đất.

8. Trong quá trình lấy độ võng, cấm tiếp xúc với dây dẫn. Người chỉ huy trực tiếp phải có biện pháp đề phòng nhân viên đơn vị công tác và người ngoài chạm phải dây dẫn.

Khi đánh dấu dây dẫn phải dùng găng tay cách điện hoặc dùng chổi sơn

cán gỗ.

9. Dây dẫn thả xuống đất để bắt khoá kéo dây phải được nối đất ngay tại chỗ bắt khoá. Dây nối đất phải có 02 nhánh đấu với cọc nối đất chung và nối với dây dẫn ở cả hai bên chỗ bắt khoá. Khi đầu dây nối đất phải dùng dụng cụ cách điện. Khi bắt khoá kéo dây phải đứng trên tấm cách điện như ván, gỗ khô.

Dây dẫn phải cách ly với khoá kéo dây qua chuỗi sứ cách điện có ít nhất 02 bát.

10. Việc chuyển dây dẫn từ ròng rọc sang khoá đỡ và việc nối đầu dây dẫn ở dây lèo cột néo hoặc cột đảo pha có thể tiến hành trên xe nâng, xe thang hoặc khi thả dây xuống đất. Nếu thả dây xuống đất thì vẫn phải nối đất dây dẫn mới được làm việc.

11. Trước khi nối các đầu dây dẫn ở các dây lèo của cột đảo pha, phải nối đất cả 03 dây dẫn về hai phía cột bằng 06 dây nối đất (mỗi đầu dây dẫn phải đấu một đầu dây nối đất). Cả 06 dây nối đất này đều phải đấu vào một cọc nối đất chung.

Chỉ được nối các đầu dây lèo ở cột néo và chỗ đảo pha sau khi đã kết thúc mọi công việc lắp đặt và bàn giao xong ở các khoảng cột liền kề bên cạnh.

Điều 71. Dựng cột

1. Cắm đặt các phương tiện trục kéo ngay phía dưới dây dẫn của đường dây cao áp đang vận hành. Dây cáp kéo và cáp hãm phải bố trí sao cho khi dây cáp bị bật, đứt không thể văng về phía đường dây đang vận hành. Khoảng cách nhỏ nhất cho phép từ các dây cáp kéo và cáp hãm đến dây dẫn có điện như sau:

Cấp điện áp (kV)	Khoảng cách nhỏ nhất cho phép (m)
Đến 220	6,0
500	8,0

2. Chỉ được dùng dây thừng làm dây chằng néo về phía đường dây đang vận hành. Nếu muốn đảm bảo an toàn cơ học thì chỉ lúc nâng cột mới được dùng dây cáp thép. Khoảng cách nhỏ nhất cho phép từ dây chằng đến dây dẫn có điện như sau:

Cấp điện áp (kV)	Khoảng cách nhỏ nhất cho phép (m)
Đến 35	4,0
Đến 220	6,0
500	8,0

Nếu dây chằng có nguy cơ dịch chuyển tới gần dây dẫn có điện với khoảng cách nhỏ hơn quy định trên (do dây bị đứt, móng néo bị bật,...) thì phải dùng dây chằng ngược để kéo lại.

4. Khi nâng cột phải nối đất các phần sau:

a) Thân của tời nâng cột, hãm cột;

b) Toàn bộ dây chằng bằng kim loại nếu là cột đang dựng bằng sắt.

Mục 4

BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP

Điều 72. Làm việc trên đường dây hạ áp đang có điện

1. Khi làm việc với điện hạ áp đang có điện phải mang găng tay cách điện hạ áp.

2. Nếu trên cột có nhiều đường dây điện áp khác nhau thì phải có biển báo chỉ rõ điện áp từng đường dây. Khi tiến hành công việc, người cho phép và người chỉ huy trực tiếp phải xác định rõ đường dây sẽ tiến hành công việc thuộc trạm biến áp nào để làm đủ, đúng các biện pháp an toàn trước khi thực hiện việc cho phép làm việc.

3. Khi làm việc trên đường dây hạ áp có điện hoặc tiếp xúc trực tiếp với phần có điện hạ áp trong trạm điện phải thực hiện những quy định sau đây:

a) Trường hợp người làm việc tiếp xúc trực tiếp với dây dẫn, thiết bị mang điện hạ áp phải dùng dụng cụ cách điện có tay cầm chắc chắn và đảm bảo an toàn; đi giày hoặc ủng cách điện hoặc đứng trên thảm cách điện;

b) Trường hợp người làm việc cách phần có điện hạ áp dưới 0,3 m phải dùng các tấm cách điện bằng bìa cách điện mi-ca, ni-lông hoặc ba-kê-lít để che, chắn.

4. Việc thay chì trên cột phải có 02 người và chỉ được tiến hành lúc trời khô ráo, không có giông, gió to, sấm sét. Mưa nhỏ hạt có thể cho phép trèo lên thay chì trên cột nhưng phải có đầy đủ dụng cụ an toàn như: kim cách điện, găng tay cách điện, tấm cách điện để che chắn không chạm vào dây điện. Quần áo người công nhân phải khô ráo, cột có chỗ đứng chắc chắn.

5. Nếu thay sứ, căng lại dây, hạ dây, nâng dây trên những nhánh dây hạ áp đi vào các hộ phụ tải thì không phải cắt điện cả đường dây hạ áp đó mà chỉ phải tháo đầu dây đầu vào đường dây chính và cắt cầu dao ở cuối nhánh rẽ đi vào các hộ.

Điều 73. Làm việc trên đường dây hạ áp đi chung cột với đường dây cao áp

Làm việc trên đường dây hạ áp đi chung cột với đường dây cao áp đến 35 kV được thực hiện theo các điều kiện như sau:

1. Phải kiểm tra khoảng cách từ chỗ làm việc trên đường dây hạ áp đến đường dây cao áp đi chung cột đó đảm bảo an toàn mới tiến hành công việc.

2. Trường hợp đảm bảo khoảng cách quy định tại Khoản 1 Điều 69 Quy trình này, khi căng lại dây, thay dây trên đường dây chính dọc theo tuyến chỉ cần cắt điện đường dây hạ áp.

3. Trường hợp không đảm bảo khoảng cách quy định tại Khoản 1 Điều 69

Quy trình này thì phải cắt điện cả 02 đường dây cao áp và hạ áp. Đường dây cao áp đã được cắt điện nhưng phải đặt dây nối đất để đảm bảo an toàn.

4. Nếu trên cột có đường dây thông tin đi chung thì khi trèo phải dùng bút thử điện kiểm tra đường dây thông tin có bị chạm cáp lực hay không và kiểm tra đường dây thông tin có bị hở, bong tróc vỏ cách điện hay không.

Khi làm việc phải chú ý quan sát, tránh va chạm vào phần bị hở, tróc vỏ của đường dây thông tin hoặc đứng cao hơn đường dây thông tin, nếu chạm người vào cột thì không được chạm vào dây thông tin.

Chương VIII

BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM CÔNG VIỆC THÍ NGHIỆM

Điều 74. Quy định về an toàn khi thí nghiệm

1. Khu vực thí nghiệm có điện áp cao phải có rào chắn và người trông coi, người không có nhiệm vụ không được vào.

Người trông coi, có thể là người đấu các thiết bị thí nghiệm và thử mạch. Việc đặt rào chắn do người tiến hành thí nghiệm chịu trách nhiệm. Nếu dùng dây căng thay rào chắn thì trên dây phải treo biển cảnh báo “Dừng lại! Có điện nguy hiểm chết người”. Nếu các dây dẫn điện đi qua hành lang, cầu thang, sàn nhà,... thì phải cử người đứng gác tại các vị trí đặc biệt.

2. Trước khi đưa điện vào thử, tất cả mọi người phải đi ra ngoài và đảm bảo an toàn theo sự hướng dẫn của người chỉ huy trực tiếp đơn vị công tác làm công việc thí nghiệm. Việc đưa điện vào thử nghiệm do người chỉ huy trực tiếp đảm nhận hoặc ra lệnh cho nhân viên trong đơn vị công tác thực hiện.

3. Trước khi đóng điện, người chỉ huy trực tiếp đơn vị công tác làm công việc thí nghiệm phải tự mình kiểm tra mạch đấu dây thí nghiệm và biện pháp an toàn, sau đó báo trước cho mọi người biết bằng câu nói “Tôi đóng điện!” rồi mới đóng điện hoặc ra lệnh đóng điện.

Cắm đầu thêm gì trong mạch thí nghiệm khi đã đóng điện phía hạ áp.

4. Khi thí nghiệm xong, người chỉ huy trực tiếp đơn vị công tác làm công việc thí nghiệm phải cắt điện, làm nối đất và báo cho mọi người biết “đã cắt điện”, sau đó ra lệnh đấu dây lại để tiếp tục thử nghiệm hoặc tháo dỡ các rào chắn và kết thúc công việc.

5. Khi đã đấu xong các thiết bị cần thử mới được tháo nối đất. Nếu thiết bị phải thí nghiệm đã cắt ra bằng dao cách ly thì trên các đoạn còn tiếp tục công tác khác phải đặt nối đất ở chỗ mạch hở.

6. Dao cách ly phía hạ áp để cấp điện thí nghiệm phải sử dụng dao 2 cực, phần cắt mạch điện phải được trông thấy rõ. Dao cách ly ở vị trí cắt phải có đệm lót cách điện đặt ở giữa lưỡi dao và hàm tĩnh của dao. Khi đưa thiết bị vào mạch thử phải có người trông coi dao cách ly.

7. Phần vỏ của các thiết bị thí nghiệm cao áp phải được nối đất.

8. Khi dùng thiết bị thí nghiệm lưu động phải thực hiện đúng các quy định sau:

- a) Các bộ phận cao áp phải che kín;
- b) Nếu thiết bị thí nghiệm để hở thì phải bố trí riêng một bên đặt thiết bị hạ áp, một bên đặt thiết bị cao áp và giữa hai bên phải có ngăn cách;
- c) Dao cách ly, cầu chì và các thiết bị điện hạ áp phải để ở nơi thuận tiện, dễ kiểm tra, điều khiển.

9. Sau khi thí nghiệm bằng điện áp cao phải khử điện tích và khi đã khẳng định không còn điện tích nữa mới được báo là “đã cắt điện”.

Điều 75. Rào chắn, khoảng cách an toàn và nối đất

1. Nơi có điện áp từ 1.000 V trở lên trong trạm thử nghiệm hoặc phòng thí nghiệm phải được cách ly bằng rào chắn.

2. Khoảng cách từ phần dẫn điện của thiết bị thử nghiệm đến rào chắn cố định có nối đất không được nhỏ hơn khoảng cách được quy định dưới đây:

a) Đối với điện áp xung (trị số biên độ)

Điện áp (kV)	Khoảng cách (m)
Đến 100	0,5
Trên 100 đến 150	0,75
Trên 150 đến 400	1,0
Trên 400 đến 500	1,5
Trên 500 đến 1.000	2,5
Trên 1.000 đến 1.500	4,0
Trên 1.500 đến 2.000	5,0
Trên 2.000 đến 2.500	6,0

b) Đối với điện áp tần số công nghiệp, điện áp hiệu dụng và điện một chiều:

Điện áp (kV)	Khoảng cách (m)
Đến 6	0,1
Trên 6 đến 10	0,2
Trên 10 đến 20	0,3
Trên 20 đến 50	0,5
Trên 50 đến 100	1,0
Trên 100 đến 250	1,5
Trên 250 đến 400	2,5

Trên 400 đến 800	4,0
------------------	-----

Khoảng cách tới rào chắn tạm thời phải gấp hai lần trị số nêu trên.

3. Rào chắn cố định phải có chiều cao không nhỏ hơn 1,7 m; rào chắn tạm thời có chiều cao không nhỏ hơn 1,2 m. Kết cấu của rào chắn phải đảm bảo người không thể vô ý chạm phải phần có điện.

4. Cửa của rào chắn phải mở về phía ngoài hoặc đẩy sang bên cạnh. Khoá cửa phải là loại tự khoá và từ phía bên trong rào chắn có thể mở cửa không cần chìa khoá.

5. Có thể không cần khoá rào chắn của nơi thử nghiệm nằm trong trạm thử nghiệm, nếu người không có nhiệm vụ không thể đi tới khu vực này.

6. Rào chắn cố định phải có kết cấu sao cho chỉ khi dùng chìa khoá vạn năng hay dụng cụ đặc biệt thì mới có thể tháo rào chắn được. Chỉ cho phép đi vào phía trong rào chắn để kiểm tra máy biến áp nếu vỏ máy biến áp đó được nối đất và khoảng cách từ tán sứ dưới cùng của các sứ máy biến áp không nhỏ hơn quy định trong bảng sau:

Điện áp (kV)	Khoảng cách (m)
Đến 10	1,5
Trên 10 đến 35	2,0
Trên 35 đến 110	2,5

7. Máy biến áp dùng để thử nghiệm cách điện phải có máy cắt tự động cắt điện khi cách điện bị chọc thủng và phải có điện trở để hạn chế dòng điện ngắn mạch.

8. Tụ điện và máy biến điện đo lường dùng trong sơ đồ thử nghiệm đặt ở ngoài mặt bằng thử nghiệm đều phải có rào chắn.

9. Phải nối đất: các khung, vỏ, thân của các đối tượng cần thử nghiệm và thiết bị thử nghiệm, bàn thử nghiệm di động, khí cụ điện xách tay, rào chắn bằng kim loại, dụng cụ đo lường có vỏ kim loại. Nếu vỏ kim loại của dụng cụ đo không thể nối đất do điều kiện nào đó thì phải có rào chắn.

10. Trong sơ đồ máy phát xung và máy phát nổi tầng điện một chiều phải đặt thiết bị tự động nối đất tất cả các tụ điện khi cắt điện khỏi các bộ nắn điện.

11. Thiết bị có điện dung lớn nếu không tham gia vào sơ đồ thử nghiệm nhưng đặt trong mặt bằng thử nghiệm, phải được nối tắt và nối đất.

Khi thử nghiệm đối tượng có điện dung lớn như tụ điện, cáp, mặt bằng thử nghiệm phải có thiết bị nối tắt và chập mạch sản phẩm cần thử với đất.

Khi kết thúc thử nghiệm, các tụ điện được đấu vào sơ đồ thử nghiệm phải được phóng điện và nối đất. Khi các tụ điện đấu nối tiếp phải phóng điện từng tụ điện. Phải phóng điện cho đến khi hết tia lửa.

Điều 76. Kiểm tra định kỳ thiết bị, dụng cụ thí nghiệm

Đơn vị quản lý vận hành trạm thử nghiệm, phòng thí nghiệm phải thực hiện kiểm định định kỳ các trang thiết bị, dụng cụ thí nghiệm. Các trang thiết bị không đạt yêu cầu sau kiểm định không được sử dụng.

Điều 77. Khẳng định mạch kiểm tra

1. Trước khi bắt đầu thí nghiệm, mạch thí nghiệm kết nối các dụng cụ thí nghiệm phải được kiểm tra khẳng định tính chính xác của sơ đồ thí nghiệm.

2. Chỉ được đặt và tháo các đối tượng cần thử nghiệm khi người chỉ huy trực tiếp cho phép.

3. Trước khi đấu sơ đồ thử nghiệm phải kiểm tra để ngăn ngừa điện áp ngược qua máy biến áp.

Điều 78. Thí nghiệm phóng điện

Trước khi thực hiện thí nghiệm có phóng điện, hoặc các thử nghiệm hay thí nghiệm khác có nguy cơ rủi ro, nhân viên phải thực hiện các biện pháp sau:

1. Phải chắc chắn không có người trong vùng nguy hiểm.

2. Phải chắc chắn không có người không có nhiệm vụ trong vùng làm việc.

3. Đặt tín hiệu cảnh báo và khoá hàng rào để ngăn chặn người không có nhiệm vụ xâm nhập vào khu vực thí nghiệm.

Điều 79. Tụ đấu mạch

1. Mạch cung cấp cho tụ đấu mạch phải có khí cụ đóng cắt, có chỗ hở mạch nhìn thấy được và đặt ở mạch sơ cấp của máy biến áp thử nghiệm.

2. Chỉ được đặt và tháo đối tượng cần thử khi người chỉ huy trực tiếp cho phép và sau khi đã cắt điện vào tụ đấu mạch.

Điều 80. Thí nghiệm độ bền cơ của vật cách điện

Khi thử nghiệm độ bền cơ của vật cách điện (bằng gỗ, thủy tinh, nhựa tổng hợp...) cấm người đứng ở gần nơi thử nghiệm. Phải có biện pháp đề phòng tai nạn cho nhân viên đơn vị công tác do các mảnh vụn bắn ra.

Điều 81. Đề phòng điện áp thử nghiệm

1. Đề phòng điện áp thử ảnh hưởng đến điện áp công tác, phải đảm bảo khoảng cách giữa hai phần có điện áp đó như sau:

Điện áp định mức của thiết bị (kV)	Đến			
	10	15	20	35
Khoảng cách nhỏ nhất (cm)	15	20	25	50

2. Khi sử dụng xe thí nghiệm lưu động hoặc máy thử cố định, phải tuân theo các điều kiện sau đây:

a) Máy thử phải được chia thành hai phần rõ ràng, một phần đặt các thiết bị dưới 1.000 V, có chỗ đứng cho người thao tác, còn phần kia đặt tất cả các thiết bị và dây dẫn điện áp từ 1.000 V trở lên;

b) Các thiết bị có điện áp từ 1.000 V trở lên phải được rào chắn cẩn thận để tránh người đến gần;

c) Cửa của các thiết bị điện áp trên 1.000 V phải có khoá liên động dùng tiếp điểm điện để khi mở cửa thì điện áp trên 1.000 V được cắt ra và có đèn báo khi phần thiết bị này có điện;

d) Mọi thiết bị điện áp dưới 1.000 V phải bố trí sao cho việc thao tác và kiểm tra được thuận tiện.

Chương IX

BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN CÁC THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ GHI CHỈ SỐ CÔNG TƠ

Điều 82. Làm việc trên các thiết bị đo lường, điều khiển, bảo vệ

1. Khi kiểm tra các mạch đo lường, điều khiển, bảo vệ thì cho phép để 01 nhân viên có bậc 4 an toàn điện trở lên của đơn vị công tác tại buồng có điện cao áp. Người này phải thực hiện theo đúng các quy định về an toàn khi công tác ở thiết bị điện cao áp không cắt điện trong Quy trình này.

2. Khi làm việc ở những mạch đo lường, điều khiển, bảo vệ đang có điện phải áp dụng biện pháp an toàn sau đây:

a) Tất cả các cuộn dây thứ cấp của máy biến dòng điện và máy biến điện áp phải có dây nối đất cố định;

b) Cấm để hở mạch cuộn thứ cấp của máy biến dòng điện và để ngắn mạch cuộn thứ cấp của máy biến điện áp.

3. Trước khi lắp đặt mới hoặc thay thế công tơ, hộp công tơ ở cấp điện áp 220/380 V (công tơ bán lẻ) phải có đầy đủ biện pháp an toàn trong phương án treo, tháo, lắp đặt công tơ được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Các trường hợp sau đây phải cắt điện:

a) Không thể che chắn, chống chạm chập cho các phần mang điện hở;

b) Tại các vị trí không đảm bảo khô ráo cho người công nhân đứng làm việc như các cột trên ruộng nước, vùng ngập úng, bùn lầy;

c) Khi hiện trường không thể thực hiện đủ, đúng các biện pháp an toàn đã được duyệt;

d) Tại vị trí làm việc có nhiều chướng ngại vật mà không thể dùng các phương tiện cơ giới;

e) Tại các vị trí không gian nhỏ, khó thực hiện.

f) Tại hiện trường nếu phát hiện vị trí làm việc có khả năng ngã đổ hoặc phát hiện công trình khác xung quanh không ổn định có khả năng ngã đổ ảnh hưởng đến vị trí làm việc.

Điều 83. Khi ghi chỉ số công tơ điện

Khi trèo lên cột điện để ghi chỉ số công tơ phải dùng bút thử điện hạ áp để kiểm tra xà, các cấu kiện bằng kim loại trên cột, dây thông tin, vỏ hộp kim loại của công tơ xem có điện không, tránh va chạm vào những dây điện, các đầu hở của dây thông tin xung quanh hòm đặt công tơ.

Trong trường hợp vào trạm ghi chỉ số công tơ tổng chỉ ghi chỉ số bằng mắt không được tiếp xúc hoặc đến gần điểm mang điện mà có thể vi phạm khoảng cách an toàn theo quy định.

Chương X

AN TOÀN LAO ĐỘNG KHI SỬ DỤNG XE CHUYÊN DÙNG

Điều 84. Vận hành

1. Chỉ những người đã được đào tạo kỹ năng đầy đủ và có chứng chỉ liên quan theo quy định của pháp luật mới được vận hành xe chuyên dùng.
2. Người vận hành phải kiểm tra xe chuyên dùng trước khi xuất phát.

Điều 85. Quy định vận tốc di chuyển

Khi di chuyển trong khu vực trạm điện, vận tốc di chuyển của các loại xe không được quá 5 km/giờ.

Điều 86. Khoảng cách tối thiểu

Khi di chuyển, vận hành trong khu vực trạm, khoảng cách nhỏ nhất từ bất kỳ bộ phận nào của xe đến phần mang điện của trạm không nhỏ hơn quy định tại Khoản 2 Điều 8.

Điều 87. Nối đất xe

Khi làm việc có cắt điện một phần hoặc ở gần nơi có điện, bộ xe cần cầu, xe thang và xe nâng di động phải được nối đất.

Điều 88. Xử lý sự cố xe

1. Khi có hiện tượng phóng điện vào xe, cầm người chạm vào xe, rời khỏi xe hoặc bước lên xe trước khi cắt nguồn điện gây phóng điện.
2. Nếu xe bị cháy khi chưa kịp cắt điện, người lái xe phải nhảy ra khỏi xe. Khi nhảy phải nhảy cả hai chân và đứng yên tại chỗ, nếu cần chạy ra xa phải nhảy cả hai chân một lúc.

Điều 89. Kiểm tra định kỳ

Xe chuyên dùng phải được kiểm tra định kỳ theo quy định hoặc theo yêu cầu của nhà sản xuất.

Điều 90. Cấm vận hành

Cấm vận hành xe cần cầu, xe thang và xe nâng,... trong trường hợp có gió mạnh từ cấp 5 trở lên, ngoại trừ trường hợp khẩn cấp, xử lý sự cố được sự cho phép của cấp có thẩm quyền.

Điều 91. Lập phương án vận hành

1. Khi sử dụng xe chuyên dùng, người sử dụng lao động phải lập phương án vận hành phù hợp với không gian và mặt bằng nơi diễn ra công việc, chủng loại và khả năng của xe, loại và hình dáng của hàng hoá được chuyên chở và phải có đủ nhân viên vận hành theo đúng kế hoạch đã được lập ra.

2. Phương án vận hành phải mô tả chi tiết lộ trình vận hành và phương pháp vận hành của xe chuyên dùng liên quan.

3. Người sử dụng lao động phải phổ biến phương án vận hành xe chuyên dùng cho các nhân viên đơn vị công tác có liên quan.

Điều 92. Ngăn ngừa đổ xe

1. Khi có nhân viên vận hành làm việc với xe chuyên dùng, người chỉ huy trực tiếp phải thực hiện các biện pháp an toàn như đảm bảo độ rộng cần thiết cho lộ trình của xe, tránh làm cho đất gồ ghề, thực hiện các biện pháp tránh làm phá hỏng đường,... để tránh nguy cơ rủi ro có thể xảy ra với nhân viên đơn vị công tác do đổ xe,...

2. Khi vận hành xe bên vệ đường, địa hình nghiêng dốc,... nếu thấy có nguy cơ nhân viên đơn vị công tác có thể gặp rủi ro do đổ xe, người chỉ huy trực tiếp phải bố trí một hoặc một số người dẫn đường, chỉ dẫn cho xe.

3. Người lái xe nêu trên phải tuân theo chỉ dẫn của người dẫn đường.

Điều 93. Ngăn ngừa va chạm

Khi làm việc có sử dụng xe chuyên dùng, người chỉ huy trực tiếp không được phép cho nhân viên đơn vị công tác đi vào vùng nguy hiểm của xe chuyên dùng.

Điều 94. Cầu trục

Việc vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa và kiểm định cầu trục phải thực hiện theo quy định về thiết bị nâng hiện hành.

Điều 95. Dây đeo an toàn

Khi làm việc trên cao bằng xe chuyên dùng, người chỉ huy trực tiếp phải ra lệnh cho nhân viên đơn vị công tác phải đứng đúng nơi quy định và đeo dây an toàn.

Chương XI

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 96. Xử lý vi phạm

1. Việc xem xét, xử lý trách nhiệm tổ chức có các cá nhân vi phạm Quy trình này sẽ phải thực hiện theo các quy định của EVN và phù hợp với pháp luật

liên quan.

2. Người vi phạm Quy trình này phải học lại Quy trình, kiểm tra đạt yêu cầu mới được tiếp tục làm công việc về điện.

Điều 97. Tổ chức thực hiện

1. Các đơn vị áp dụng trực tiếp Quy trình này và được ban hành hướng dẫn cụ thể những nội dung đặc thù cho phù hợp với đơn vị. Các hướng dẫn của đơn vị không được trái với quy định của pháp luật, quy định của EVN và Quy trình này.

2. Trong quá trình thực hiện, nếu phát sinh vướng mắc, tổ chức, cá nhân có trách nhiệm phản ánh về EVN (Ban An toàn) để xem xét bổ sung, sửa đổi cho phù hợp./.

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**



Đinh Quang Tri

Phụ lục I

BẬC AN TOÀN ĐIỆN

Bậc an toàn điện được phân thành 5 bậc, từ bậc 1/5 đến 5/5.

1. Yêu cầu đối với từng bậc an toàn điện

a) Đối với bậc 1/5:

- Kết quả huấn luyện lần đầu về lý thuyết và thực hành đạt 80% trở lên;
- Biết những quy định chung để đảm bảo an toàn khi thực hiện công việc được giao;
- Sử dụng và quản lý trang thiết bị an toàn, phương tiện, dụng cụ làm việc được giao đúng quy định.

b) Đối với bậc 2/5:

- Biết những quy định chung và biện pháp đảm bảo an toàn khi thực hiện công việc được giao;
- Sử dụng và quản lý trang thiết bị an toàn, phương tiện, dụng cụ làm việc được giao đúng quy định;
- Biết phương pháp tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện;
- Biết sơ cứu người bị điện giật.

c) Đối với bậc 3/5:

- Yêu cầu như đối với bậc 2/5;
- Có khả năng phát hiện vi phạm, hành vi không an toàn;
- Biết cách kiểm tra, giám sát người làm việc ở thiết bị.

d) Đối với bậc 4/5:

- Yêu cầu như đối với bậc 3/5;
- Hiểu rõ trách nhiệm, phạm vi thực hiện của từng đơn vị công tác khi cùng tham gia thực hiện công việc;
- Biết lập biện pháp an toàn để thực hiện công việc và tổ chức giám sát, theo dõi công nhân làm việc;
- Có khả năng phân tích, điều tra sự cố, tai nạn điện.

đ) Đối với bậc 5/5:

- Yêu cầu như đối với bậc 4/5;
- Biết phối hợp với các đơn vị công tác khác, lãnh đạo công việc, tổ chức tiến hành các biện pháp an toàn và kiểm tra theo dõi thực hiện công việc.

2. Những công việc được làm theo bậc an toàn

a) Bậc 1/5 được làm những phần công việc sau:

- Được làm các công việc không tiếp xúc với thiết bị hoặc dây dẫn mang điện;

- Tham gia phụ việc cho đơn vị công tác làm việc trên thiết bị.

b) Bậc 2/5 được làm những phần công việc sau:

- Làm phần công việc của bậc 1/5;

- Làm việc tại nơi đã được cắt điện hoàn toàn.

c) Bậc 3/5 được làm những phần công việc sau:

- Làm phần công việc của bậc 2/5;

- Làm việc tại nơi được cắt điện từng phần;

- Làm việc trực tiếp với đường dây dẫn điện, thiết bị điện hạ áp đang mang điện;

- Thực hiện thao tác trên lưới điện cao áp;

- Kiểm tra trạm điện, đường dây điện đang vận hành;

d) Bậc 4/5 được làm những phần công việc sau:

- Làm phần công việc của bậc 3/5;

- Làm việc trực tiếp với đường dây dẫn điện, thiết bị điện hạ áp, cao áp đang mang điện;

- Chỉ huy trực tiếp, cho phép đơn vị công tác vào làm việc, giám sát đơn vị công tác làm việc trên thiết bị.

đ) Bậc 5/5 làm những phần công việc sau:

- Cấp PCT, LCT;

- Thực hiện nhiệm vụ người lãnh đạo công việc;

- Làm toàn bộ công việc thuộc phạm vi được giao.

Phụ lục II

HƯỚNG DẪN CỨU CHỮA NGƯỜI BỊ ĐIỆN GIẬT

Trong điều kiện bình thường con người tiếp xúc trực tiếp với điện áp xoay chiều trên 42 V là nguy hiểm đến tính mạng.

Theo thống kê, nếu bị tai nạn điện giật mà được cấp cứu kịp thời và đúng phương pháp thì tỉ lệ nạn nhân được cứu sống rất cao.

Bảng dưới đây cho thấy, nếu nạn nhân được cứu chữa ngay trong phút đầu tiên thì khả năng cứu sống đến 98%. Còn đến phút thứ 5 thì cơ hội cứu sống chỉ còn 25%.

Thời gian (phút)	1	2	3	4	5
Tỉ lệ % nạn nhân được cứu sống	98	90	70	50	25

Có 2 bước cơ bản để cứu người bị tai nạn điện, bao gồm:

1. Tách nạn nhân ra khỏi mạch điện.
2. Cứu chữa nạn nhân tại chỗ.

I. TÁCH NẠN NHÂN RA KHỎI MẠCH ĐIỆN

Nếu thấy có người bị tai nạn điện giật thì phải tìm mọi cách để tách nạn nhân ra khỏi mạch điện. Để cứu nạn nhân và tránh không bị điện giật, người cứu nạn nhân phải thực hiện, như sau:

1. Trường hợp cắt được mạch điện

Cắt điện bằng những thiết bị đóng, cắt ở gần nhất, như: công tắc điện, cầu chì, cầu dao, máy cắt, hoặc rút phích cắm,...

Khi cắt điện phải chú ý:

- a) Nếu mạch điện bị cắt, cấp cho đèn chiếu sáng lúc trời tối thì phải chuẩn bị ngay nguồn sáng khác để thay thế;
- b) Nếu người bị nạn ở trên cao thì phải chuẩn bị để hứng, đỡ khi người đó rơi xuống.

2. Trường hợp không cắt được mạch điện

Trong trường hợp này, phải phân biệt người bị nạn đang chạm vào mạch điện hạ áp hay cao áp để áp dụng những cách như sau:

- a) Nếu là mạch điện hạ áp thì người cứu phải đứng trên bàn, ghế hoặc tấm gỗ khô, đi dép hoặc ủng cao su (cách điện), đeo găng cao su (cách điện) để dùng tay kéo nạn nhân tách ra khỏi mạch điện. Nếu không có các phương tiện trên thì dùng gậy gỗ, tre khô gạt dây điện hoặc đẩy nạn nhân để tách ra, hoặc dùng tay khô hay có bọc lót ni lon, bìa giấy khô,... để nắm vào áo, quần khô của nạn nhân kéo ra. Nếu có kim cách điện, búa, rìu cán bằng gỗ,... thì sử dụng những dụng cụ này để cắt, chặt đứt dây điện đang gây ra tai nạn.

Tuyệt đối không chạm trực tiếp vào người nạn nhân, vì như vậy người đi cứu cũng bị điện giật;

b) Nếu là mạch điện cao áp thì người cứu phải có ủng, găng tay cách điện và dùng sào cách điện để gạt hoặc đẩy nạn nhân ra khỏi mạch điện.

II. CỨU CHỮA NẠN NHÂN SAU KHI ĐÃ TÁCH RA KHỎI MẠCH ĐIỆN

Ngay sau khi nạn nhân được tách khỏi mạch điện phải căn cứ vào tình trạng của nạn nhân để xử lý cho thích hợp, cụ thể như sau:

1. Nạn nhân chưa mất tri giác

Nếu nạn nhân chỉ bị hôn mê trong giây lát, tim còn đập, thở yếu thì phải để nạn nhân ra chỗ thoáng khí, yên tĩnh chăm sóc cho hồi tỉnh. Sau đó mời y, bác sỹ hoặc nhẹ nhàng đưa đến cơ quan y tế gần nhất để theo dõi chăm sóc.

2. Nạn nhân mất tri giác

Nếu nạn nhân vẫn còn thở nhẹ, tim đập yếu thì đặt nạn nhân nơi thoáng khí, yên tĩnh (trời rét phải đặt ở nơi kín gió), nới rộng quần, áo, thắt lưng, moi rớt rãi trong mồm, đặt nạn nhân về tư thế nằm nghiêng, ma sát toàn thân cho nóng lên và mời y, bác sỹ đến để chăm sóc.

3. Nạn nhân đã tắt thở

Nếu tim nạn nhân ngừng đập, toàn thân co giật giống như chết thì phải đưa nạn nhân ra chỗ thoáng khí, nới rộng quần, áo, thắt lưng, moi rớt rãi trong mồm và kéo lưỡi (nếu lưỡi thụt vào). Tiến hành làm hô hấp nhân tạo, hà hơi thổi ngạt ngay, phải làm liên tục, kiên trì cho đến khi có ý kiến của y, bác sỹ quyết định mới thôi.

III. PHƯƠNG PHÁP CẤP CỨU HỒI SINH TỔNG HỢP

Bước 1 (D) – Danger (Loại trừ nguy hiểm): Khi người lao động bị nạn cần nhanh chóng tiến hành các biện pháp loại trừ các yếu tố nguy hiểm còn đang ảnh hưởng đến tính mạng của người bị nạn và những người xung quanh.

Bước 2 (R) – Response (Phản ứng): Kiểm tra, đánh giá nhanh tình trạng sống của nạn nhân về não, hô hấp, tim. Nới rộng quần áo; nhanh chóng vận chuyển nạn nhân tới vị trí thuận lợi để có thể tiến hành hồi sinh tổng hợp ngay (nếu nạn nhân còn ở trên cao, dưới nước...) và kêu gọi sự hỗ trợ của người khác.

Bước 3 (C) – Circulation (Khôi phục hệ tuần hoàn): Ưu tiên ngay việc ấn tim ngoài lồng ngực 30 lần, tần số ấn tim từ 100 đến 120 lần/phút và ấn sâu từ 5 đến 6 cm. Việc ấn tim cần phải được thực hiện ngay, kể cả khi nạn nhân còn đang ở vị trí chưa được thuận lợi (trên xe gầu...) nhưng có thể tiến hành ấn tim được.

Bước 4 (A) – Airway (Khôi phục hệ hô hấp): Kiểm soát và làm thông đường thở. Để cổ ngửa ra sau và đầu nghiêng về một bên. Dùng một hoặc 2 ngón tay để móc đờm rãi hoặc các dị vật làm cản trở đường thở của nạn nhân....

Bước 5 (B) – Breathing (Hô hấp nhân tạo): Sau khi thực hiện bước 4 (A); người cấp cứu tiến hành hô hấp nhân tạo theo phương pháp miệng - miệng (là tốt nhất). Hô hấp nhân tạo 2 lần liên tục, mỗi lần hô hấp quá 01 giây đến 1,5

giây. Mỗi lần hô hấp nhân tạo lượng khí thổi vào miệng nạn nhân từ 0,8 đến 1,2 lít.

Chú ý trong thực hành cấp cứu nạn nhân:

- Đối với một người cấp cứu nạn nhân cần tuân thủ các bước DRCAB (trước đây là DRABC). Sau đó duy trì bước C rồi B theo nhịp 30/2 (30 lần ấn tim thì hô hấp nhân tạo 2 lần).

- Trong trường hợp có 02 người cấp cứu; sau khi tiến hành các bước DR thì một người tiến hành ấn tim ngay 30 lần, người thứ 2 tiến hành bước 4 rồi 5. Sau đó duy trì: một người tiến hành C, người còn lại tiến hành B theo nhịp 30/2.

- Trong việc cấp cứu hồi sinh yêu cầu tranh thủ từng giây, rất khẩn trương và tránh gián đoạn giữa các lần ấn tim hoặc hô hấp nhân tạo hoặc giữa ấn tim và hô hấp nhân tạo. Trong trường hợp chưa có điều kiện thuận lợi để ấn tim (nạn nhân đang còn ở trên cao, dưới nước...) thì có thể vỗ vào vùng tim của nạn nhân 3 đến 5 cái nhằm kích thích tim đập trở lại. Mọi trường hợp cần phải nhanh chóng và phải ưu tiên cho việc ấn tim ngoài lồng ngực ngay.

- Nhanh chóng gọi sự hỗ trợ của các cơ quan y tế (Trung tâm cấp cứu 115, cơ sở y tế địa phương gần nhất, y tế cơ quan....).

- Kiên trì cấp cứu nạn nhân và không được vận chuyển khi nạn nhân chưa tự thở được hoặc chưa có ý kiến của nhân viên y tế.

Phụ lục III BIỂN BÁO AN TOÀN VỀ ĐIỆN

1. Phân loại biển báo an toàn điện

a) Biển báo an toàn điện được chia thành biển cấm, biển cảnh báo và biển chỉ dẫn, cụ thể theo Bảng sau:

TT	Loại và nội dung biển	Hình vẽ	Quy cách biển
1	Biển cấm		
a	Cấm treo! Điện áp cao nguy hiểm chết người	Hình 1a, 1b	Viền và hình tia chớp màu đỏ tươi, nền màu trắng, chữ màu đen
b	Cấm vào! Điện áp cao nguy hiểm chết người	Hình 2	
c	Cấm lại gần! Có điện nguy hiểm chết người	Hình 3	
d	Cấm đóng điện! Có người đang làm việc	Hình 4	
2	Biển cảnh báo		
a	Dừng lại! Có điện nguy hiểm chết người	Hình 5	Viền màu đỏ tươi, nền màu trắng, chữ màu đen.
b	Cáp điện lực	Hình 6	Viền, chữ và mũi tên màu xanh tím hoặc đen chìm 1÷2 mm; nền màu trắng.
c	Nguy hiểm có điện	Hình 7	Viền và hình tia chớp màu đỏ tươi, nền màu trắng, chữ màu đen.
d	Chú ý! Phía trên có điện	Hình 8	Viền và hình tia chớp màu đỏ tươi, nền màu trắng, chữ màu đen.
e	Cờ báo hiệu màu đỏ	Hình 9	Màu đỏ, kích thước 400x600 mm
f	Cờ báo hiệu màu vàng	Hình 10	Màu vàng, kích thước 400x600 mm
3	Biển chỉ dẫn		
a	Làm việc tại đây	Hình 11	Nền phía ngoài màu xanh lá cây, nền phía trong màu trắng, chữ màu đen.
b	Vào hướng này	Hình 12	
c	Đã nối đất	Hình 13	Viền và chữ màu đen, nền vàng.

b) Ngoài những biển báo an toàn điện quy định, đơn vị có thể xây dựng biển báo với nội dung khác để sử dụng nội bộ, phù hợp với tính chất công việc.

2. Đặt biển báo an toàn điện

2.1. Đối với đường dây dẫn điện cao áp trên không, phải đặt biển “CẤM TRÈO! ĐIỆN ÁP CAO NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” trên tất cả các cột của đường dây ở độ cao từ 2,0 m đến 2,5 m so với mặt đất về phía dễ nhìn thấy.

2.2. Đối với đường cáp điện ngầm không sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật với các loại đường ống hoặc cáp khác, phải đặt biển báo “CÁP ĐIỆN LỰC” trên mặt đất hoặc trên cột mốc, ở vị trí tìm rãnh cáp, dễ nhìn thấy và xác định được đường cáp ở mọi vị trí; tại các vị trí chuyển hướng bắt buộc phải đặt biển báo; khoảng cách giữa hai biển báo liên kề không quá 30 m.

2.3. Đối với trạm điện có tường rào bao quanh, phải đặt biển “CẤM VÀO! ĐIỆN ÁP CAO NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” trên cửa hoặc cổng ra vào trạm.

2.4. Đối với trạm điện treo trên cột, việc đặt biển báo được thực hiện theo quy định đối với đường dây dẫn điện cao áp trên không.

2.5. Đối với trạm biến áp hợp bộ kiểu kín, trạm đóng cắt hợp bộ ngoài trời, tủ phân dây (Tủ Pillar) phải đặt biển “CẤM LẠI GẦN! CÓ ĐIỆN NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” trên vỏ trạm về phía dễ nhìn thấy.

2.6. Trên bộ phận điều khiển, truyền động thiết bị đóng cắt đã cắt điện cho đơn vị công tác làm việc phải treo biển “CẤM ĐÓNG ĐIỆN! CÓ NGƯỜI ĐANG LÀM VIỆC”.

2.7. Trên rào chắn phải đặt biển “DỪNG LẠI! CÓ ĐIỆN NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” về phía dễ nhìn thấy.

2.8. Tại nơi làm việc đã được khoanh vùng, nếu cần thiết: Tại khu vực làm việc đặt biển “LÀM VIỆC TẠI ĐÂY”; đầu lối vào khu vực làm việc đặt biển “VÀO HƯỚNG NÀY”, “ĐÃ NÓI ĐẤT”.

2.9. Biển “CẤM TRÈO! ĐIỆN ÁP CAO NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI”, “CẤM VÀO! ĐIỆN ÁP CAO NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI”, “CẤM LẠI GẦN! CÓ ĐIỆN NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI”, “NGUY HIỂM CÓ ĐIỆN”, “CHÚ Ý! PHÍA TRÊN CÓ ĐIỆN” có thể được sơn trực tiếp hoặc lắp đặt biển báo chế tạo rời vào đúng nơi quy định.

2.10. Biển “CHÚ Ý! PHÍA TRÊN CÓ ĐIỆN” treo ở vị trí dễ quan sát tại khu vực làm việc mà ở phía trên có điện.

2.11. Cờ báo hiệu “màu vàng” treo tại phía đường dây đã nối đất. Cờ báo hiệu “màu đỏ” treo tại phía đường dây có điện.

*Ghi chú: Tại các vị trí trên tủ điều khiển, ở các thiết bị hạ áp, aptomat hạ áp tại các tủ bảng cho phép thay đổi kích thước các biển cho phù hợp với thực tế.

MẪU BIỂN BÁO AN TOÀN ĐIỆN

(Đơn vị đo: mm)

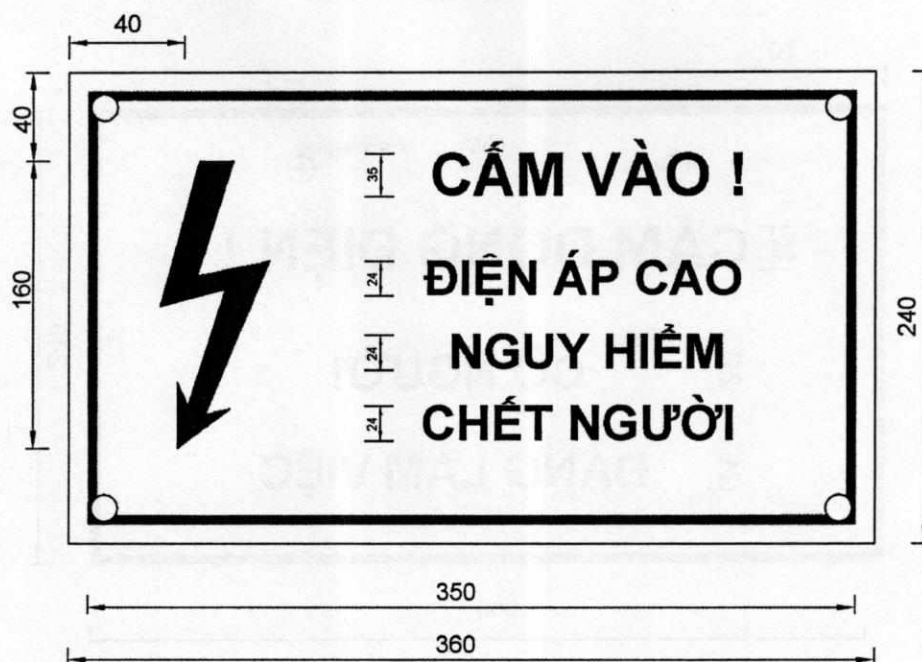
Mẫu số 01. Biển cấm



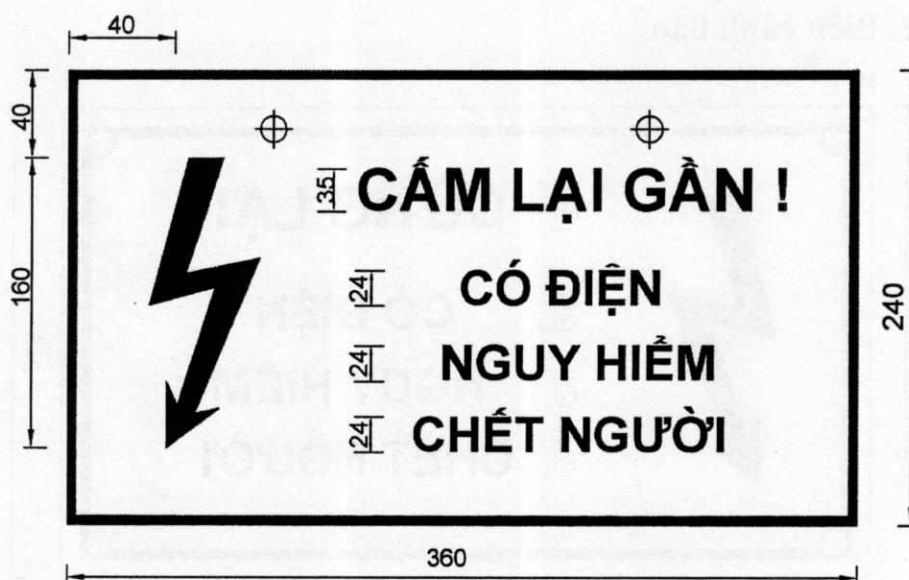
Hình 1a



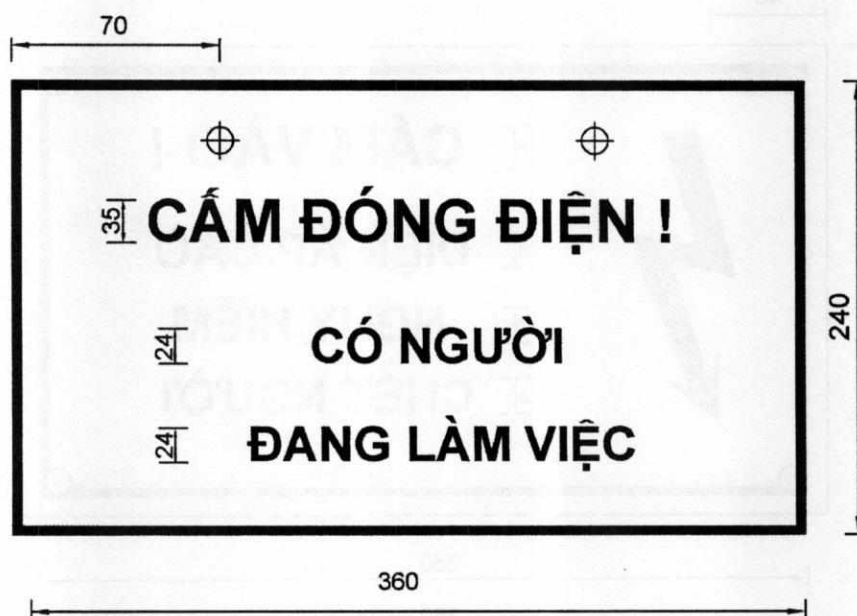
Hình 1b



Hình 2

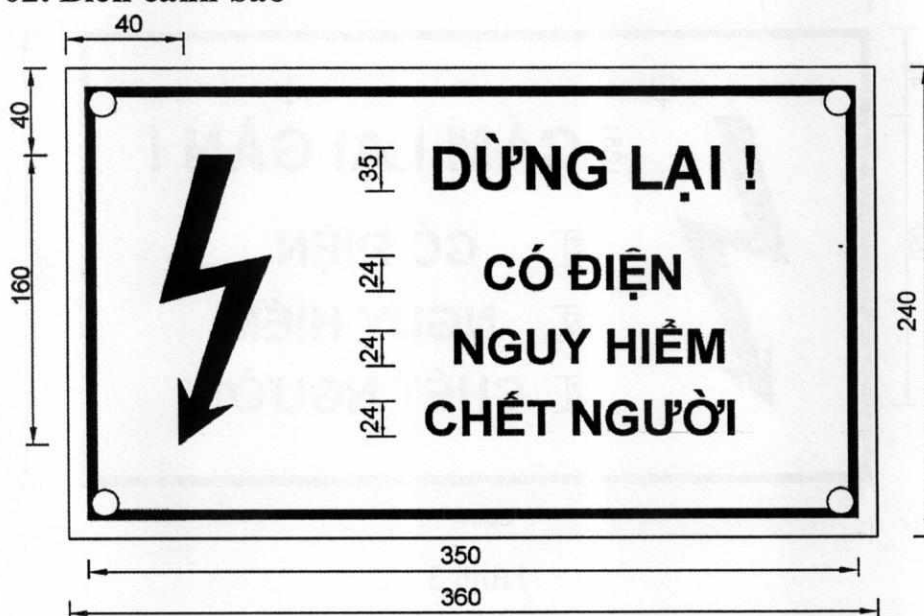


Hình 3

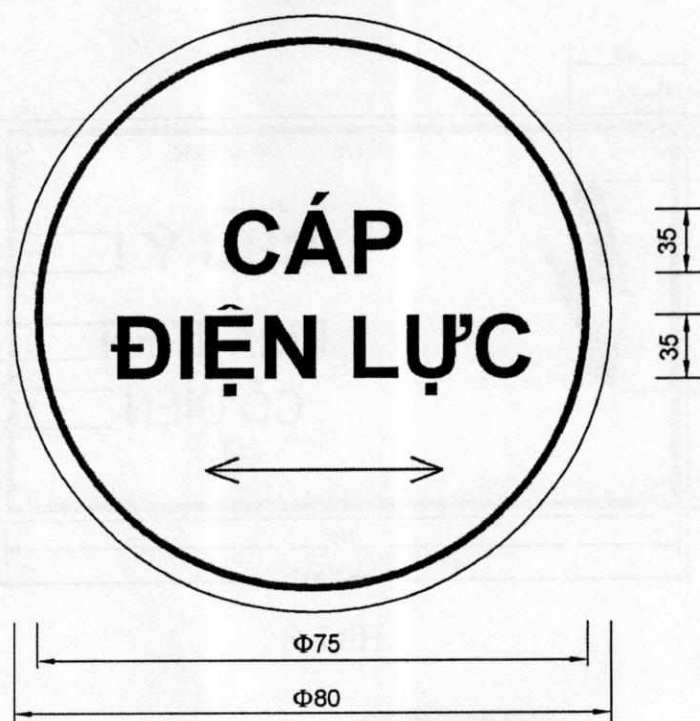


Hình 4

Mẫu số 02. Biển cảnh báo



Hình 5

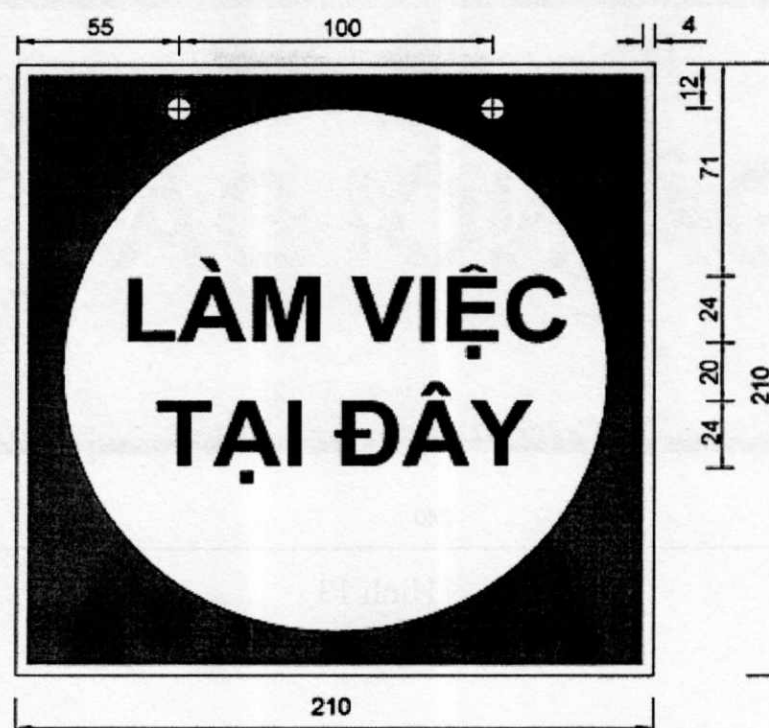


Hình 6

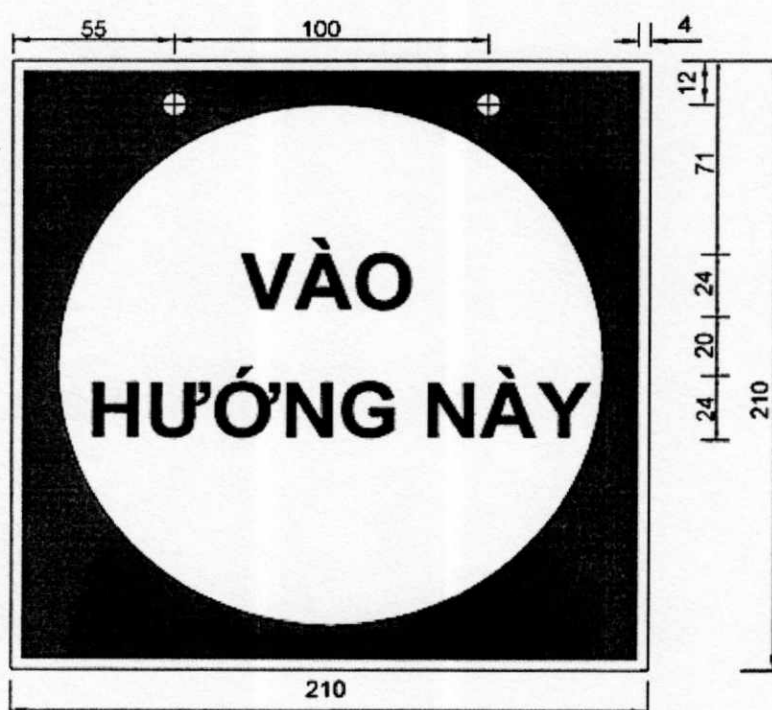


Hình 7

Mẫu số 03. Biển chỉ dẫn



Hình 11



Hình 12



Hình 13

Phụ lục IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN THỬ NGHIỆM DỤNG CỤ AN TOÀN ĐIỆN

I. Quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam

II. Tiêu chuẩn theo quy định của nhà sản xuất

1. Ủng cách điện.
2. Găng cách điện.
3. Thảm cách điện.
4. Ghế cách điện.
5. Bút thử điện.
6. Kim cách điện.
7. Nối đất di động.
8. Bộ quần, áo chống điện từ trường.
9. Thiết bị, dụng cụ làm việc mang điện áp.

III. Trường hợp dụng cụ an toàn và dụng cụ mang điện áp chưa có Tiêu chuẩn Việt Nam và Nhà sản xuất không quy định tiêu chuẩn thì tạm thời sử dụng quy định sau:

A. Dụng cụ an toàn :

1. Đo độ dài

a) Sào cách điện

Điện áp danh định (kV)	Chiều dài tối thiểu (mm)			
	Thiết bị trong nhà		Thiết bị ngoài trời và đường dây trên không	
	Độ dài bộ phận cách điện (m)	Độ dài bộ phận tay nắm (m)	Độ dài bộ phận cách điện (m)	Độ dài bộ phận tay nắm (m)
Đến 10	0,7	0,3	1,1	0,4
Trên 10 đến 35	1,1	0,4	1,4	0,6
Trên 35 đến 100	1,8	0,9	2,0	1,0
Trên 110 đến 220	-	-	3,0	1,0

b) Kim cách điện

- Độ dài bộ phận công tác không quy định;
- Độ dài tối thiểu phần cách điện và phần tay cầm quy định trong bảng sau:

Điện áp định mức của thiết bị điện (kV)	Thiết bị trong nhà		Thiết bị ngoài trời và đường dây trên không	
	Độ dài bộ phận cách điện (m)	Độ dài bộ phận tay nắm (m)	Độ dài bộ phận cách điện (m)	Độ dài bộ phận tay nắm (m)
10	0,45	0,15	0,75	0,20
35	0,75	0,20	1,20	0,20

c) Cái chỉ điện áp (bút thử điện)

- Độ dài tối thiểu phần cách điện, phần tay cầm và độ dài toàn bộ quy định trong bảng sau (độ dài bộ phận đèn tín hiệu không quy định nhưng độ dài toàn bộ cái chỉ điện áp không được nhỏ hơn quy định nêu trong bảng sau):

Điện áp định mức của thiết bị đo (kV)	Độ dài bộ phận cách điện (mm)	Độ dài bộ phận tay nắm (mm)	Độ dài toàn bộ (mm)
Đến 10	320	110	680
Trên 10 đến 20	400	120	840
Trên 20 đến 35	510	120	1.060

2. Thử điện áp xoay chiều

Tên dụng cụ	Điện áp đường dây sử dụng (kV)	Điện áp thử (kV)		Thời gian thử (phút)	Chu kỳ thử	Yêu cầu
		Dụng cụ mới	Thử định kỳ			
1	2	3	4	5	6	7
Sào cách điện	Đến 110	3 lần điện áp dây nhưng không bé hơn 40	Giống như mới	5	1 năm	Không xảy ra đánh thủng hoặc phóng điện bề mặt hoặc đốt nóng cục bộ do tổn hao cách điện
	Trên 110	3 lần điện áp pha	Giống như mới	5	1 năm	
Kìm cách điện	35 trở xuống	3 lần điện áp dây nhưng không bé hơn 40	Giống như mới	5	6 tháng	
Găng cách điện	Đến 1	3,5	Giống như mới	1	6 tháng	Dòng điện dò không vượt quá 3,5 mA
	Trên 1	9	Giống như mới	1	6 tháng	Dòng điện dò không vượt quá 9 mA
Giày cách điện	Các loại điện áp	20	15	Mới: 2 Cũ: 1 (phút)	6 tháng	Dòng điện dò không vượt quá 9 mA
Ủng cách điện	Đến 1	5	Giống như mới	1	6 tháng	Dòng điện dò không vượt quá 9 mA
	Trên 1	20	Giống như mới	1	6 tháng	Dòng điện dò không vượt quá 9 mA
Thảm cách điện	Đến 1	7,5	3,5		2 năm	Dòng điện dò không vượt quá 7,5 mA

	Trên 1	20	15		2 năm	Dòng điện dò không vượt quá 20 mA
Ghế cách điện	Các loại điện áp	40	Giống như mới	2	3 năm	
Cái chỉ điện áp (bút thử điện)					6 tháng	
1. Bàn thân cái chỉ điện áp, bút thử điện	Đến 10	20	20	1	6 tháng	
	Trên 10 đến 20	20	20	1	6 tháng	
	Trên 20 đến 35	20	20	1	6 tháng	
2. Bộ phận cách điện	Đến 10	40	40	5	6 tháng	
	Trên 10 đến 20	70	70	5	6 tháng	
	Trên 20 đến 35	105	105	5	6 tháng	
Ổng điện trở	6	6	6	1	1 năm	
	10	10	10	1	1 năm	
Cái chỉ dòng điện (Ampe cặp)						
1. Phần cách điện	Đến 10	40	40	1	1 năm	
2. Bộ phận lõi sắt	Đến 10	20	20	1	1 năm	

B . Dụng cụ làm việc có mang điện áp:

Thứ tự	Hạng mục thí nghiệm	Tiêu chuẩn thí nghiệm
1	- Dụng cụ đẳng áp	Trị số điện áp thử trên mỗi cm chiều dài đối với bộ phận cách điện của các loại dụng cụ cách điện :
	* Thử chịu điện áp xoay chiều	- Dụng cụ mới : 1,7 kV - Khi kiểm tra : 1,5 kV Thời gian thử : 5 phút
	- Dụng cụ làm việc có mang điện.	Sào treo dây cách điện, sào siết dây, sào chịu lực, sào đỡ dây, chiều dài bộ phận cách điện hữu dụng; cần phải phù hợp trị số dưới đây:

	* Đo chiều dài	Điện áp đường dây (kV)	Chiều dài bộ phận cách điện hữu dụng (m)	Chiều dài bé nhất của bộ phận cách điện hữu dụng (m) do điều kiện thiết bị hạn chế				
		3,3 ÷ 10	0,5	0,4				
		35	1	0,4				
		77 ÷ 110	1,5	1,0				
		Độ dài bộ phận cách điện hữu dụng từ vòng bảo vệ trở lên của sào cách điện cần phải phù hợp với bảng dưới đây:						
		Điện áp đường dây (kV)	Độ dài bộ phận cách điện hữu dụng (m)	Độ dài tay nắm (m)				
		3,3 ÷ 35	1,0	0,6 ÷ 0,8				
		53 ÷ 110	1,5	0,8 ÷ 1,0				
		Ghi chú: Khi điều kiện thiết bị làm hạn chế độ dài của sào thì có thể cho phép rút ngắn độ dài bộ phận cách điện hữu dụng từ vòng bảo vệ trở lên nhưng không được bé hơn quy định dưới đây: 3,3 ÷ 35 kV - 0,60 m; Trên 35 đến 110 kV - 1,0 m.						
		2	Thử điện áp xoay chiều	1. Dụng cụ cách điện trực tiếp tiếp xúc với bộ phận mang điện cần phải thử với điện áp dưới đây :				
Điện áp định mức (kV)	6			10	15	35	77	110
Điện áp thử (kV)	40			40	48	110	245	280
Thời gian thử 5 phút. Ghi chú : 2. Thử dụng cụ mới và thử định kỳ đều tiến hành theo cùng một tiêu chuẩn. 3. Dụng cụ cách điện không được trực tiếp tiếp xúc vào các bộ phận mang điện cần phải thử với điện áp dưới đây: a) Thiết bị 110 kV: - Thử dụng cụ mới: Mỗi cm chiều dài thử 2,80 kV. - Thử kiểm tra: Mỗi cm chiều dài thử 2,10 kV. b) Thiết bị dưới 110 kV: - Thử dụng cụ mới: Mỗi cm chiều dài thử 2,40 kV. - Thử kiểm tra: Mỗi cm chiều dài thử 1,90 kV.								
Thời gian thử 5 phút								

Ghi chú :

1. Điện áp thử cần phải đặt trên toàn bộ chiều dài đoạn cách điện. Khi thử cũng cho phép chia ra từng đoạn để thử nhưng không được phép chia quá 4 đoạn (không kể dây thừng cách điện). Điện áp đặt trên mỗi đoạn cần phải tính theo điện áp đặt trên toàn bộ chiều dài và tăng thêm 20 %.
2. Thử điện áp cần phải tiến hành sau khi thử cơ.
3. Nếu suốt thời gian thử điện cao áp, dụng cụ cách điện có thể chịu được điện áp đặt vào, bề mặt không xuất hiện tượng phóng điện và sau khi cắt điện lấy tay sờ vào bộ phận cách điện không thấy có phát nóng cục bộ thì dụng cụ cách điện được coi như đạt yêu cầu.
4. Chu kỳ thử: 3 tháng tiến hành một lần; ngoài ra nếu phát hiện cách điện bị ẩm nghiêm trọng và bộ phận cơ bị hỏng đều phải tiến hành thử.
5. Dụng cụ cách điện sau khi đại tu cần phải thử theo tiêu chuẩn nghiệm thu như dụng cụ mới.

Phụ lục V. TÀI LIỆU THAM KHẢO
TIÊU CHUẨN, THỜI HẠN
THỬ NGHIỆM CÁC MÁY MÓC, DỤNG CỤ CẦU, KÉO

Tên gọi các máy móc và dụng cụ	Tải trọng thử nghiệm (kg)				Thời gian thử (phút)	Thời hạn thử nghiệm (tháng)
	Khi nghiệm thu và sau khi đại tu		Thử định kỳ			
	Tĩnh	Động	Tĩnh	Động		
1. Tời quay tay	1,25 P _H	1,1 P _H	1,1 P _H	1,0 P _H	10	12
2. Pa lăng	1,25 P _H	1,1 P _H	1,1 P _H	1,0 P _H	10	12
3. Ròng rọc và dây ròng rọc	1,25 P _H	1,1 P _H	1,1 P _H	1,0 P _H	10	12
4. Kích	1,25 P _H	1,1 P _H	1,1 P _H	1,0 P _H	10	12
5. Cáp thép	1,25 P _H		1,1 P _H		10	6
6. Dây chèo bằng gai, bằng sợi bông và sợi tổng hợp	1,25 P _H		1,1 P _H		10	6
7. Móc, khoá móc vòng và các dụng cụ tương tự	1,25 P _H		1,1 P _H		10	6
8. Dây đeo (hoặc treo) an toàn, chèo bảo hiểm	300		225		5	6
9. Chân treo dùng cho thợ lắp điện treo cột	180		135		5	6
10. Thang gỗ	120÷200		100÷180		2	12

***Ghi chú:**

1. P_H-Tải trọng làm việc cho phép.
2. Khi kết quả thử nghiệm tĩnh không đạt yêu cầu thì không cần tiến hành thử nghiệm động. Thử nghiệm động là nâng lên, hạ xuống nhiều lần một vật nặng.
3. Khi thử nghiệm tĩnh, vật nặng để thử phải cách mặt đất hoặc mặt sàn khoảng 100 mm.
4. Khi thử nghiệm, chèo và xích phải chịu được tải trọng thử nghiệm mà không bị đứt, không bị giãn cục bộ rõ rệt (đối với dây chèo) mắt xích không bị biến dạng rõ rệt.
5. Trước khi thử nghiệm, các máy móc và dụng cụ cầu nâng phải được quan sát, kiểm tra và khi cần thiết phải được sửa chữa lại.
6. Tất cả các máy móc và dụng cụ cầu kéo sau khi đại tu đều phải được thử nghiệm lại, không lệ thuộc vào thời gian kiểm tra định kỳ.
7. Các kích kiểu răng vít không phải thử nghiệm định kỳ, song 3 tháng phải kiểm tra một lần.
8. Việc thử nghiệm các máy móc và dụng cụ cầu kéo phải tiến hành theo các điều chỉ dẫn của quy phạm máy trục.

Phụ lục VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO
THỜI GIAN CHO PHÉP LÀM VIỆC
PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM ĐIỆN TỬ TRƯỜNG

BẢNG 1: THỜI GIAN CHO PHÉP LÀM VIỆC TRONG MỘT NGÀY ĐÊM PHỤ THUỘC VÀO CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG

Cường độ điện trường (kV/m)	< 5	5	8	10	12	15	18	20	$20 < E < 25$	≥ 25
Thời gian cho phép (phút)	Không hạn chế	480	255	180	130	80	48	30	10	0

BẢNG 2: THỜI GIAN CHO PHÉP LÀM VIỆC, ĐI LẠI Ở GẦN ĐƯỜNG DÂY 500 KV TRONG MỘT NGÀY ĐÊM
(tính bằng giờ)

Khoảng cách từ chỗ người đứng tới tìm tuyến (m)	Khi độ cao dây dẫn tính từ mặt đất (m)								
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	3.1	4.1	5.2	6.6	8.0	-	-	-	-
3	3.9	4.8	5.9	7.1	-	-	-	-	-
6	4.9	5.8	6.3	7.1	8.0	-	-	-	-
9	3.3	4.0	4.7	5.5	6.3	7.3	-	-	-
12	2.2	3.1	3.6	4.3	5.1	5.9	6.9	7.8	-
15	2.4	3.0	3.6	4.3	5.0	5.8	6.6	7.4	-
18	3.7	4.2	4.7	5.2	5.8	6.5	7.3	8.0	-
22.5	8.0	8.0	8.0	-	-	-	-	-	-

BẢNG 3: THỜI GIAN CHO PHÉP Ở GẦN TRẠM 500 KV

Khoảng cách từ người đến thiết bị 500 kV gần nhất (m)	6	10	12	15	>15
Thời gian cho phép trong một ngày đêm (giờ)	1	3	4.5	8	Không hạn chế

**CÔNG THỨC TÍNH THỜI GIAN TƯƠNG ĐƯƠNG KHI LÀM VIỆC Ở
NHIỀU NƠI CÓ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG KHÁC NHAU**

$$T_{td} = 8 \left(\frac{t_{E1}}{T_{E1}} + \frac{t_{E2}}{T_{E2}} + \dots + \frac{t_{En}}{T_{En}} \right)$$

Trong đó:

T_{td} là thời gian (h) tương đương thời gian làm việc trong một ngày đêm.

$t_{E1}, t_{E2}, \dots, t_{En}$ là thời gian (h) làm việc thực tế ở những nơi có cường độ điện trường $E_1, E_2, \dots, E_n$.

$T_{E1}, T_{E2}, \dots, T_{En}$ là thời gian (h) cho phép làm ở những nơi có cường độ trường tương ứng - $E_1, E_2, \dots, E_n$.

Phụ lục VII. TÀI LIỆU THAM KHẢO
ĐIỆN TRỞ NỐI ĐẤT CỦA ĐƯỜNG DÂY, ĐƯỜNG CÁP, ĐƯỜNG ỐNG
VÀ CÁC KẾT CẤU KIM LOẠI ĐỂ PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM DO
CẢM ỨNG TỈNH ĐIỆN (Ω)

Chiều dài đoạn đi gần ĐDK (km)	Khoảng cách đến dây ngoài cùng (m)						
	7	10	20	30	40	70	100
1. Khi đi gần ĐDK 500 kV							
0.007	-	-	-	-	-	-	-
0.01	-	-	-	-	-	-	-
0.02	-	-	-	-	-	-	-
0.05	400	-	-	-	-	-	-
0.1	200	400	-	-	-	-	-
0.5	40	80	200	400	-	-	-
1	20	40	100	200	350	-	-
5	4	8	20	40	70	240	400
10	2	4	10	20	35	120	200
20	1	2	5	10	18	60	100
2. Khi đi gần ĐDK 220 kV							
Đến 0.5	-	-	-	-	-	-	-
1	400	500	600	-	-	-	-
5	80	100	120	160	200	360	500
10	40	50	60	80	100	180	250
20	20	25	30	40	50	90	125

Phụ lục VIII. TÀI LIỆU THAM KHẢO
ĐIỆN TRỞ NỔI ĐẤT MỘT CỌC

TT	Loại đất	Điện trở nổi đất một cọc ($\Omega/\text{cọc}$)	Vật liệu, kích thước
1	Đất vườn (đất thịt)	16	Cọc bằng thép tròn $\varnothing 16$ hay thép góc 63x63x6, hoặc 50x50x5 dài 2.5m, đóng sâu vào đất ngập đầu trên của cọc, sau đó nổi bằng hàn hay bu lông thật chặt vào kết cấu cần nổi đất.
2	Đất sét	16	
3	Đất bùn, than bùn	9	
4	Đất pha sét	40	
5	Đất đen	80	
6	Đất pha cát	120	
7	Cát khô	320	
8	Đất, sỏi, đá vôi	800÷1.200	

*** Ghi chú:**

- Khi ở trong bảng có gạch ngang (-) thì chỉ cần dùng một cọc nổi đất dài 2,5 m (bằng thép tròn $\varnothing 16$ hay thép góc 63x63x6; 50x50x5).

- Số cọc nổi đất cần thiết N_c tính như sau:

Điện trở nổi đất của một cọc phụ thuộc vào loại đất, lấy gần đúng tại Phụ lục này.

$$N_c = \frac{\text{Điện trở nổi đất của một cọc}}{\text{Điện trở nổi đất yêu cầu tại Phụ lục VII}}$$

Phụ lục IX. TÀI LIỆU THAM KHẢO
DÂY NÓI ĐẤT DI ĐỘNG (IEC-61230)

TT	Dòng điện ngắn mạch, I_{NM} (kA/1s)	Trọng lượng (kg/m)	Đường kính (mm)	Tiết diện (mm ²)
Dây đồng				
1	2	0,105	4,5	10
2	3,5	0,156	5,6	16
3	6	0,275	7,5	25
4	7	0,330	8	30
5	8	0,386	9	35
6	10	0,440	9,5	40
7	12	0,545	10	50
8	16	0,768	12	70
9	20	0,800	12	75
10	20	1,000	14	95
11	30	1,280	17	120
12	36	1,630	19	150
Dây hợp kim nhôm				
1	7	0,170	11,5	50
2	17,5	0,430	19	120

Phụ lục X. TÀI LIỆU THAM KHẢO
BẢNG CẤP GIÓ VÀ SÓNG (VIỆT NAM)

Cấp gió	Tốc độ gió		Độ cao sóng trung bình	Mức độ nguy hại
Bô-pho	m/s	km/h	m	
0	0÷0,2	<1	-	Gió nhẹ. Không gây nguy hại.
1	0,3÷1,5	1÷5	0,1	
2	1,6÷3,3	6÷11	0,2	
3	3,4÷5,4	12÷19	0,6	
4	5,5÷7,9	20÷28	1,0	- Cây nhỏ có lá bắt đầu lay động, ảnh hưởng đến lúa đang phơi màu. - Biển hơi động. Thuyền đánh cá bị chao nghiêng, phải cuốn bót buồm.
5	8,0÷10,7	29÷38	2,0	
6	10,8÷13,8	39÷49	3,0	- Cây cối rung chuyển. Khó đi ngược gió. - Biển động. Nguy hiểm đối với tàu, thuyền.
7	13,9÷17,1	50÷61	4,0	
8	17,2÷20,7	62÷74	5,5	- Gió làm gãy cành cây, tốc mái nhà gây thiệt hại về nhà cửa. Không thể đi ngược gió. - Biển động rất mạnh. Rất nguy hiểm đối với tàu, thuyền.
9	20,8÷24,4	75÷88	7,0	
10	24,5÷28,4	89÷102	9,0	- Làm đổ cây cối, nhà cửa, cột điện. Gây thiệt hại rất nặng. - Biển động dữ dội. Làm đắm tàu biển.
11	28,5÷32,6	103÷117	11,5	
12	32,7÷36,9	118÷133	14,0	- Sức phá hoại cực kỳ lớn. - Sóng biển cực kỳ mạnh. Đánh đắm tàu biển có trọng tải lớn.
13	37,0÷41,4	134÷149		
14	41,5÷46,1	150÷166		
15	46,2÷50,9	167÷183		
16	51,0÷56,0	184÷201		
17	56,1÷61,2	202÷220		

Phụ lục XI
CÁC BIỂU MẪU

Mẫu 1. BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRƯỜNG

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

....., ngày tháng năm

BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRƯỜNG

Vào hồi, tại

Chúng tôi gồm:

1. Đại diện đơn vị làm công việc:

1.1. Ông (Bà): Chức vụ:

1.2. Ông (Bà): Chức vụ:

2. Đại diện (các) đơn vị quản lý vận hành:

2.1. Ông (Bà): Chức vụ: Đơn vị:

2.2. Ông (Bà): Chức vụ: Đơn vị:

2.3. Ông (Bà): Chức vụ: Đơn vị:

3. Đại diện các đơn vị có liên quan:

Cùng nhau khảo sát thực tế, trao đổi và thống nhất phân công trách nhiệm thực hiện những nội dung để đảm bảo an toàn về điện cho đơn vị công tác khi tiến hành công việc, cụ thể như sau:

4. Địa điểm (hoặc thiết bị) thực hiện công việc:

5. Nội dung công việc:

6. Phạm vi làm việc:

7. Thời gian tiến hành công việc:

8. Trách nhiệm của các đơn vị liên quan:

a/ Đối với (các) đơn vị quản lý vận hành:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b/ Đối với đơn vị làm công việc:

c/ Đối với (các) đơn vị điều độ (nếu có):

d/ Những nội dung khác có liên quan đến công việc:

Biên bản này được lập thành.....bản và được tất cả mọi người dự họp của các đơn vị có liên quan đến công việc đồng ý, thông qua để làm cơ sở tiến hành công việc sau này (nếu không thay đổi về những nội dung chính) và ký tên dưới đây.

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ LÀM CÔNG VIỆC

**ĐẠI DIỆN (CÁC) ĐƠN VỊ
QUẢN LÝ VH**

ĐẠI DIỆN (CÁC) ĐƠN VỊ ĐIỀU ĐỘ

ĐẠI DIỆN CÁC ĐƠN VI LIÊN QUAN

(Kèm theo Biên bản khảo sát hiện trường)

Mẫu 2. GIẤY ĐĂNG KÝ CÔNG TÁC

TÊN ĐƠN VỊ
LÀM CÔNG VIỆC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngày ... tháng ... năm ...

GIẤY ĐĂNG KÝ CÔNG TÁC

Kính gửi: (tên đơn vị quản lý vận hành)

Căn cứ Biên bản khảo sát hiện trường, Công ty (Chi nhánh) do Ông (Bà) đại diện, Chức vụ Điện thoại (Email).....
..... đăng ký tiến hành công việc, cụ thể như sau:

1. Nội dung công việc:

2. Địa điểm (hoặc thiết bị) tiến hành công việc:

3. Điều kiện về an toàn điện để thực hiện công việc:

4. Thời gian tiến hành công việc:

Bắt đầu:giờ...ngày...tháng...năm...

Kết thúc:giờ...ngày...tháng...năm...

5. Số lượng đơn vị công tác (nếu có):

6. Số lượng nhân viên 01 đơn vị công tác: 6.1) ... /ng; 6.2) ... /ng; 6.3) .../ng

7. Người lãnh đạo công việc (nếu có): Bạc ATĐ .../5

8. Người giám sát ATĐ (nếu có): 8.1) Bạc ATĐ .../5

8.2) Bạc ATĐ .../5 8.3) Bạc ATĐ .../5

9. Người chỉ huy trực tiếp: 9.1)..... Bạc ATĐ .../5;

9.2) Bạc ATĐ .../5 9.3) Bạc ATĐ .../5

10. Danh sách những người được cử để thực hiện công việc:

TT	Họ và tên	Bạc AT	Chức danh	TT	Họ và tên	Bạc AT	Chức danh
1		/5		...		/5	
...				...			

11. Các đơn vị quản lý vận hành có liên quan đến công việc phải cấp Giấy bàn giao, bao gồm:

11.1.

11.3.

11.2.

11.4.

12. Những yêu cầu khác:

Nơi nhận:

- Như trên;

- Lưu.

ĐƠN VỊ ĐĂNG KÝ CÔNG TÁC
(Ký tên, đóng dấu)

***Ghi chú:** Danh sách những người tham gia thực hiện công việc có thể được lập thành 01 bản riêng nhưng vẫn phải có đủ chữ ký, dấu của người có thẩm quyền đơn vị làm công việc.

Mẫu 3. GIẤY BÀN GIAO

Biện pháp an toàn điện để thực hiện Phiếu công tác số/...../.....

Các đơn vị Quản lý vận hành bàn giao biện pháp an toàn cho người cho phép

TT	Giờ/Phút Ngày/tháng	Tên thiết bị, đường dây (đoạn đường dây) đã cắt điện	Thuộc đơn vị QLVH	Vị trí đã nối đất	Người giao (ký, ghi họ tên)	Người nhận (ký, ghi họ tên)	Phương thức bàn giao
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Hướng dẫn thực hiện Giấy bàn giao

1. Quy định thực hiện

1.1. Giấy bàn giao được dùng cho tình huống nơi làm việc của đơn vị công tác có liên quan đến biện pháp an toàn điện của nhiều đơn vị quản lý vận hành (QLVH), để người cho phép ghi chép khi tiếp nhận bàn giao với nhân viên đơn vị QLVH có liên quan đến biện pháp an toàn điện phối hợp tại hiện trường.

1.2. Giấy bàn giao được người cho phép lưu giữ cùng Phiếu công tác.

2. Hướng dẫn viết Giấy bàn giao.

2.1. Khi được giao nhiệm vụ đại diện cho các đơn vị QLVH làm người cho phép, người cho phép phải ghi lần lượt các nội dung từ cột (1) đến cột (8) và mang theo Giấy bàn giao tới hiện trường.

2.2. Tại cột (6): Nếu người giao có mặt thì phải ký, ghi rõ họ tên. Nếu người giao không có mặt thì người nhận phải ghi rõ họ, tên của người giao.

2.3. Tại cột (8): Phương thức bàn giao thực hiện theo các hình thức trực tiếp hoặc điện thoại hoặc email hoặc fax...

Mẫu 4. PHIẾU CÔNG TÁC PHIẾU CÔNG TÁC

TÊN ĐƠN VỊ QLVH

Số:/...../.....

1. Cấp cho:

1.1. Người lãnh đạo công việc (nếu có):Bậc ATĐ/5

1.2. Người chỉ huy trực tiếp:Bậc ATĐ/5

1.3. Nhân viên đơn vị công tác: (ghi số lượng người):

Thuộc (Công ty, Phân xưởng v.v)

1.4. Địa điểm (hoặc thiết bị) tiến hành công tác:

1.5. Nội dung công tác:

.....

.....

1.6. Thời gian theo kế hoạch:

- Bắt đầu công việc:giờphút, ngày...../...../.....

- Kết thúc công việc:giờphút, ngày...../...../.....

1.7. Điều kiện về an toàn điện để tiến hành công việc (ghi rõ cắt điện một phần hay hoàn toàn thiết bị, đường dây, đoạn đường dây; các vị trí đóng, đặt tiếp đất):

.....

.....

.....

1.8. Các đơn vị QLVH khác có liên quan đến công việc (Đơn vị cấp Giấy bàn giao (nếu có)):

.....

1.9. Người giám sát an toàn điện (nếu có): Bậc ATĐ/5

Phiếu công tác cấp ngày/...../..... . Người cấp phiếu (ký và ghi họ, tên):

2. Cho phép làm việc

2.1. Người cho phép thuộc đơn vị QLVHđã nhận đủ Giấy bàn giao của các đơn vị QLVH có liên quan (nếu có):

2.1.1. 2.1.2.

2.1.3. 2.1.4.

2.2. Những thiết bị, đường dây, đoạn đường dây đã cắt điện:

.....

- Đã nối đất tại:

- Đã làm rào chắn:

- Đã treo biển báo tại:

2.3. Phạm vi được phép làm việc:

.....

.....

2.4. Cảnh báo, chỉ dẫn các yếu tố nguy hiểm thiết yếu để đảm bảo an toàn cho đơn vị công tác:

.....

.....

2.5. Người chỉ huy trực tiếp đã kiểm tra và tiếp nhận các biện pháp an toàn của Người cho phép và tiến hành bàn giao lúcgiờphút, ngày/...../.....

Người chỉ huy trực tiếp
(ký và ghi họ, tên)

Người giám sát an toàn điện (nếu có)
(ký và ghi họ, tên)

Người cho phép
(ký và ghi họ, tên)

3. Thực hiện biện pháp an toàn tại nơi làm việc

3.1. Đơn vị công tác làm nổi đất tại:

3.2. Đơn vị công tác làm các biện pháp an toàn khác:

3.3. Người chỉ huy trực tiếp cho phép đơn vị công tác bắt đầu tiến hành công việc lúc ... giờ ... phút, ngày/...../.....

Người chỉ huy trực tiếp
(ký và ghi họ, tên)

Người giám sát an toàn điện (nếu có)
(ký và ghi họ, tên)

4. Sau khi nghe phổ biến các biện pháp an toàn tại nơi chuẩn bị làm việc, các nhân viên đơn vị công tác ký xác nhận theo danh sách nhân viên đơn vị công tác (được phép lập sẵn) và thay đổi người (nếu có):

TT	Họ, tên	Bậc ATĐ	Đến làm việc		Rút khỏi	
			Thời gian (giờ, phút, ngày, tháng)	Ký tên	Thời gian (giờ, phút, ngày, tháng)	Ký tên
1		/5				
...		/5				
		/5				
		/5				
		/5				

5. Cho phép làm việc và kết thúc công tác hàng ngày:

TT	Địa điểm công tác	Thời gian (giờ, ngày, tháng)		Người chỉ huy trực tiếp (ký và ghi rõ họ, tên)	Người cho phép (ký và ghi rõ họ, tên)
		Bắt đầu	Kết thúc		
1					
...					

6. Kết thúc công tác:

6.1. Toàn bộ công tác đã kết thúc, dụng cụ đã thu dọn, người đã rút khỏi vị trí làm việc; đã rút hết các biện pháp an toàn do đơn vị công tác làm, tháo các nổi đất do đơn vị công tác đặt (nếu có), thiết bị đảm bảo an toàn. Người chỉ huy trực tiếp đơn vị công tác trả lại nơi làm việc cho ông (bà): chức danh Người cho phép thuộc đơn vị quản lý vận hành lúcgiờngày...../...../.....

Người chỉ huy trực tiếp (ký và ghi họ, tên):

6.2. Đã tiếp nhận và kiểm tra nơi làm việc đảm bảo an toàn, khoá phiếu công tác lúcgiờ, ngày...../...../.....

Người cho phép (ký và ghi họ, tên):

* Đã kiểm tra hoàn thành Phiếu công tác ngày...../...../.....

Người cấp phiếu (ký và ghi họ, tên):

Ghi chú: Phiếu công tác không phải là Phiếu giao việc.

Mẫu 5. LỆNH CÔNG TÁC

LỆNH CÔNG TÁC

TÊN ĐƠN VỊ

Số:/...../.....

A. Phân lưu giữ của người ra lệnh

1. Cấp cho

1.1. Người chỉ huy trực tiếp (Người thi hành lệnh):Bậc ATĐ/5

1.2. Nhân viên đơn vị công tác, gồm: người:

Thuộc (Công ty, Phân xưởng v.v)

Danh sách nhân viên đơn vị công tác và thay đổi người (nếu có):

TT	Họ, tên	Bậc ATĐ
1		/5
...		/5
		/5

1.3. Địa điểm (hoặc thiết bị) tiến hành công tác:

1.4. Nội dung công tác:

1.5. Điều kiện về an toàn điện để tiến hành công việc:

1.6. Thời gian bắt đầu làm việc theo kế hoạch, từgiờ.....phút, ngày...../...../.....

Người ra Lệnh công tác (ký, ghi họ, tên):

B. Phân giao cho người chỉ huy trực tiếp (người thi hành lệnh) để thực hiện công việc

TÊN ĐƠN VỊ

LỆNH CÔNG TÁC

Số:/...../.....

1. Cấp cho

1.1. Người chỉ huy trực tiếp (Người thi hành lệnh):Bậc ATĐ/5

1.2. Nhân viên đơn vị công tác, gồm: người:

Thuộc (Công ty, Phân xưởng v.v)

Danh sách nhân viên đơn vị công tác và thay đổi người (nếu có):

TT	Họ, tên	Bậc ATĐ	Đến làm việc		Rút khỏi	
			Thời gian (giờ, ngày, tháng)	Ký tên	Thời gian (giờ, ngày, tháng)	Ký tên
1		/5				
...		/5				
		/5				

1.3. Địa điểm (hoặc thiết bị) tiến hành công tác:

1.4. Nội dung công tác:

1.5. Điều kiện về an toàn điện để tiến hành công việc:

1.6. Thời gian bắt đầu làm việc theo kế hoạch, từgiờ.....phút, ngày...../...../.....

Người ra Lệnh công tác (ký, ghi họ, tên):

2. Thi hành lệnh

2.1. Người chỉ huy trực tiếp (Người thi hành lệnh) (ký, ghi họ, tên): Bậc ATĐ/5

2.2. Người giám sát an toàn điện (ký, ghi họ, tên (nếu có)): thuộc đơn vị (ghi tên đơn vị cử NGSATĐ)

2.3. Trình tự công việc và biện pháp an toàn từ lúc bắt đầu đến lúc kết thúc công việc

TT	Trình tự công việc	Biện pháp an toàn	Thời gian	
			Bắt đầu	Kết thúc
1				
...				

3. Kết thúc công tác

Đơn vị công tác kết thúc, làm xong công việc lúc.....giờ, ngày/...../.....

Người chỉ huy trực tiếp (Người thi hành lệnh) đã báo cho ông (bà):

Chức danh (Người ra lệnh hoặc Trưởng ca trực vận hành-nếu đơn vị QLVH cấp lệnh):

Người chỉ huy trực tiếp (Người thi hành lệnh) (ký và ghi họ, tên):

Đã kiểm tra hoàn thành Lệnh, ngày/...../.....

Người ra Lệnh công tác (ký và ghi họ, tên):

*Ghi chú:

1. Người cấp Lệnh chỉ ghi số lượng người và họ, tên nhân viên của toàn đơn vị công tác. Nhân viên đơn vị công tác ghi thời gian đến (hoặc rút khỏi khi đang làm việc) và ký.
2. Phần trình tự công việc và Biện pháp an toàn đã thực hiện phải được ghi đầy đủ tên, nội dung công việc, địa điểm, những biện pháp an toàn đơn vị công tác đã thực hiện, người ra lệnh thay đổi, bổ sung thêm công việc, nơi làm việc, nghỉ giải lao v.v.
3. Lệnh công tác có thể lập thành quyển để lưu giữ phần cuống nơi người ra lệnh.
4. Trong quá trình làm việc nếu có thay đổi thì người chỉ huy trực tiếp chỉ cần báo lại cho Người ra lệnh công tác biết.

MỤC LỤC

Chương I - CÁC QUY ĐỊNH CHUNG	1
Chương II - AN TOÀN THAO TÁC THIẾT BỊ ĐIỆN	5
Chương III - BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHUẨN BỊ NƠI LÀM VIỆC ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC	8
Mục 1 - QUY ĐỊNH CHUNG VỀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHUẨN BỊ NƠI LÀM VIỆC	8
Mục 2 - CẮT ĐIỆN VÀ NGĂN CHẶN CÓ ĐIỆN TRỞ LẠI NƠI LÀM VIỆC .	8
Mục 3 - KIỂM TRA KHÔNG CÒN ĐIỆN	10
Mục 4 - ĐẶT NÓI ĐẤT	10
Mục 5 - LÀM RÀO CHẮN; TREO BIỂN BÁO, TÍN HIỆU	13
Chương IV - BIỆN PHÁP TỔ CHỨC ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC	14
Mục 1 - QUY ĐỊNH CHUNG VỀ BIỆN PHÁP TỔ CHỨC	14
Mục 2 - KHẢO SÁT, LẬP BIÊN BẢN HIỆN TRƯỜNG, LẬP PHƯƠNG ÁN THI CÔNG VÀ BIỆN PHÁP AN TOÀN	15
Mục 3 - ĐĂNG KÝ CÔNG TÁC	16
Mục 4 - LÀM VIỆC THEO PHIẾU CÔNG TÁC, LỆNH CÔNG TÁC	16
Mục 5 - CHO PHÉP LÀM VIỆC	24
Mục 6 - GIÁM SÁT AN TOÀN TRONG THỜI GIAN LÀM VIỆC	25
Mục 7 - NHỮNG BIỆN PHÁP TỔ CHỨC KHÁC	25
Mục 8 - TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC ĐƠN VỊ CÓ LIÊN QUAN KHI THỰC HIỆN CÔNG VIỆC	27
Mục 9 - ĐẢM BẢO AN TOÀN NƠI CÔNG CỘNG	29
Chương V - BIỆN PHÁP AN TOÀN PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM ĐIỆN TỪ TRƯỜNG VÀ BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN CAO	29
Mục 1 - BIỆN PHÁP AN TOÀN PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM ĐIỆN TỪ TRƯỜNG	29
Mục 2 - BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN CAO	31
Chương VI - BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC VỚI THIẾT BỊ ĐIỆN	34
Chương VII - BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG CÔNG TÁC QUẢN LÝ, VẬN HÀNH, SỬA CHỮA, XÂY DỰNG ĐƯỜNG DÂY CAO, HẠ ÁP	38
Mục 1 - BIỆN PHÁP AN TOÀN CHUNG	38
Mục 2 - BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM CÔNG VIỆC TRÊN ĐƯỜNG DÂY CAO ÁP ĐANG VẬN HÀNH	40
Mục 3 - BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM CÔNG VIỆC GẦN ĐƯỜNG DÂY ĐANG VẬN HÀNH	42

Mục 4 - BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP	46
Chương VIII - BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM CÔNG VIỆC THỬ NGHIỆM	47
Chương IX - BIỆN PHÁP AN TOÀN KHI LÀM VIỆC TRÊN CÁC THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ VÀ GHI CHỈ SỐ CÔNG TƠ	51
Chương X - AN TOÀN LAO ĐỘNG KHI SỬ DỤNG XE CHUYÊN DỤNG	52
Chương XI - ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH	53
Phụ lục I - BẠC AN TOÀN ĐIỆN	55
Phụ lục II - HƯỚNG DẪN CỨU CHỮA NGƯỜI BỊ ĐIỆN GIẬT	57
Phụ lục III - BIÊN BẢO AN TOÀN VỀ ĐIỆN	60
Phụ lục IV - ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN THỬ NGHIỆM DỤNG CỤ AN TOÀN ĐIỆN	69
Phụ lục V - TIÊU CHUẨN, THỜI HẠN THỬ NGHIỆM CÁC MÁY MÓC, DỤNG CỤ CẦU, KÉO	74
Phụ lục VI - THỜI GIAN CHO PHÉP LÀM VIỆC PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM ĐIỆN TỪ TRƯỜNG	75
Phụ lục VII - ĐIỆN TRỞ NỐI ĐẤT CỦA ĐƯỜNG DÂY, ĐƯỜNG CÁP, ĐƯỜNG ỐNG VÀ CÁC KẾT CẤU KIM LOẠI ĐỂ PHÒNG TRÁNH NGUY HIỂM DO CẢM ỨNG TĨNH ĐIỆN (Ω)	77
Phụ lục VIII - ĐIỆN TRỞ NỐI ĐẤT MỘT CỌC	78
Phụ lục IX - DÂY NỐI ĐẤT DI ĐỘNG (IEC-61230)	79
Phụ lục X - BẢNG CẤP GIÓ VÀ SÓNG (VIỆT NAM)	80
Phụ lục XI - CÁC BIỂU MẪU	81
Mẫu 1. BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRƯỜNG	81
Mẫu 2. GIẤY ĐĂNG KÝ CÔNG TÁC	84
Mẫu 3. GIẤY BÀN GIAO	85
Mẫu 4. PHIẾU CÔNG TÁC	86
Mẫu 5. LỆNH CÔNG TÁC	88