

**VIỆT NAM  
BỘ CÔNG NGHIỆP VÀ TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM**

**NGHIÊN CỨU HOẠCH ĐỊNH  
CÁC TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VÀ  
TIÊU CHUẨN AN TOÀN VỀ ĐIỆN  
CỦA  
VIỆT NAM**

**BÁO CÁO CUỐI CÙNG  
PHẦN RIÊNG  
(TIÊU CHUẨN AN TOÀN)**

**Tháng 7 năm 2007**

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)**

**CHUBU ELECTRIC POWER CO., INC.  
ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD.**

|        |
|--------|
| ED     |
| JR     |
| 07-092 |

**BỘ CÔNG NGHIỆP**  
**TIÊU CHUẨN AN TOÀN**

**Tháng 7 năm 2007**

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)**  
**BAN KHAI PHÁT KINH TẾ**

## [Mục lục]

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Chương 1: QUY ĐỊNH CHUNG .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>Chương 2 : THIẾT LẬP VÙNG LÀM VIỆC .....</b>   | <b>3</b>  |
| Mục 1: ĐẶT RÀO CHẮN VÀ BIỂN BÁO, TÍN HIỆU .....   | 3         |
| Mục 2: ĐẢM BẢO AN TOÀN NƠI CÔNG CỘNG .....  | 4         |
| <b>Chương 3: TỔ CHỨC ĐƠN VỊ CÔNG TÁC .....</b>  | <b>6</b>  |
| Mục 1: ĐƠN VỊ CÔNG TÁC .....  | 6         |
| Mục 2: TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI CHỈ HUY TRỰC TIẾP .....  | 7         |
| Mục 3: TRÁCH NHIỆM CỦA NHÂN VIÊN ĐƠN VỊ CÔNG TÁC .....  | 8         |
| <b>Chương 4: TRANG THIẾT BỊ AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG.....</b>                               | <b>9</b>  |
| <b>Chương 5: CÁC BIỆN PHÁP AN TOÀN CHUNG .....</b>  | <b>10</b> |
| Mục 1: KẾ HOẠCH.....  | 10        |
| Mục 2: LỆNH CÔNG TÁC, PHIẾU CÔNG TÁC .....  | 10        |
| Mục 3: KHẲNG ĐỊNH AN TOÀN .....   | 11        |
| Mục 4: NGUYÊN TẮC AN TOÀN TRONG CÔNG VIỆC .....   | 12        |
| Mục 5: TẠM DỪNG CÔNG VIỆC .....   | 14        |
| Mục 6: KẾT THÚC CÔNG VIỆC .....   | 15        |
| <b>Chương 6: AN TOÀN KHI LÀM VIỆC VỚI THIẾT BỊ ĐIỆN.....</b>                                  | <b>16</b> |
| <b>Chương 7: LÀM VIỆC KHI ĐÃ CẮT ĐIỆN .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>Chương 8: ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI LÀM VIỆC VỚI ĐƯỜNG DÂY CÓ ĐIỆN</b><br><b>.....</b>           | <b>21</b> |
| <b>Chương 9: ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI LÀM VIỆC GẦN ĐƯỜNG DÂY MANG</b><br><b>ĐIỆN.....</b>          | <b>24</b> |
| <b>Chương 10: CÁC BIỆN PHÁP KHI LÀM VIỆC TẠI VỊ TRÍ NGUY HIỂM DO</b><br><b>THIẾU ÔXY.....</b> | <b>27</b> |
| <b>Chương 11: XE CHUYÊN DÙNG.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>Chương 12: TRẠM THỬ NGHIỆM VÀ PHÒNG THÍ NGHIỆM .....</b>                                   | <b>31</b> |

# Chương 1: QUY ĐỊNH CHUNG

## Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định việc áp dụng các biện pháp phù hợp nhằm ngăn ngừa sự cố, tai nạn để bảo đảm an toàn, sức khỏe cho người lao động và cộng đồng khi thực hiện các công việc liên quan đến hoạt động điện lực, sử dụng điện.

## Điều 2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng cho tất cả các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động điện lực, sử dụng điện trên lãnh thổ Việt Nam.

## Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Người sử dụng lao động bao gồm:

- (1) Chủ cơ sở hoặc người được chủ cơ sở ủy quyền điều hành sản xuất, kinh doanh, dịch vụ;
- (2) Giám đốc, phó giám đốc cơ sở; thủ trưởng của các tổ chức, cơ quan, đơn vị trực tiếp quản lý và sử dụng lao động;
- (3) Người quản lý, điều hành trực tiếp các công trường, phân xưởng hoặc các bộ phận tương đương.

2. 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.

3. 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.

4. Người cho phép là người thực hiện thủ tục cho phép đơn vị công tác vào làm việc khi hiện trường công tác đã đảm bảo an toàn về điện.

5. Người giám sát an toàn điện là người được chỉ định và thực hiện việc giám sát an toàn điện cho đơn vị công tác.

6. Người cảnh giới là người được chỉ định và thực hiện việc theo dõi và cảnh báo an toàn liên quan đến nơi làm việc đối với công đồng.

7. Đơn vị công tác là đơn vị quản lý vận hành, sửa chữa, thí nghiệm, xây lắp v.v... thường là một tổ hoặc một nhóm người, tối thiểu phải có hai người.

8. Nhân viên đơn vị công tác là người của đơn vị công tác trực tiếp thực hiện công việc theo nhiệm vụ được giao, hoặc do người chỉ huy trực tiếp phân công.

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

10. Làm việc khi cắt điện là công việc làm ở thiết bị điện đã được cắt điện từ mọi phía.

11. Phương tiện bảo vệ cá nhân là trang bị mà nhân viên đơn vị công tác phải sử dụng để phòng ngừa tai nạn cho chính mình.

12. Thiết bị và vật liệu điện là máy móc, công cụ, đồ dùng điện; vật liệu dẫn điện, cách điện; các kết cấu hỗ trợ sử dụng trong hoạt động điện lực và sử dụng điện.
13. Xe chuyên dùng là loại xe được trang bị phương tiện để sử dụng cho mục đích riêng biệt.
14. Cắt điện là cách ly phần đang mang điện khỏi nguồn điện.
15. Thiết bị điện hạ áp là thiết bị mang điện có điện áp dưới 1000V.
16. Thiết bị điện cao áp là thiết bị mang điện có điện áp từ 1000V trở lên.

#### **Điều 4. Tuân thủ các quy định về an toàn**

Các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động điện lực và sử dụng điện ngoài việc tuân thủ Quy chuẩn này còn phải tuân thủ các quy định về an toàn khác liên quan đến công việc được giao.

#### **Điều 5. Trách nhiệm của người sử dụng lao động**

1. Phải đảm bảo điều kiện an toàn, trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động tại nơi làm việc và đảm bảo an toàn cho cộng đồng.
2. Phải huấn luyện kiến thức cần thiết về công tác an toàn cho người lao động theo quy định của pháp luật.
3. Phải tổ chức kiểm tra việc thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn tại hiện trường.

#### **Điều 6. Quy định trách nhiệm**

Tổ chức, cá nhân thuê tổ chức, cá nhân khác làm các công việc có thể xảy ra tai nạn do điện thì hai bên phải thoả thuận và quy định rõ ràng các biện pháp an toàn, trách nhiệm của mỗi bên trước khi thực hiện công việc.

#### **Điều 7. Dụng cụ và trang thiết bị an toàn điện**

Các dụng cụ và trang thiết bị an toàn điện phải đạt được các tiêu chuẩn thử nghiệm và sử dụng.

#### **Điều 8. Các vấn đề khác**

Tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động điện lực, sử dụng điện căn cứ vào đặc thù có thể ban hành quy định hoặc hướng dẫn thêm các biện pháp để bảo đảm an toàn, nhưng không trái với Quy chuẩn này.

## Chương 2 : THIẾT LẬP VÙNG LÀM VIỆC

### Mục 1: ĐẶT RÀO CHẮN VÀ BIÊN BÁO, TÍN HIỆU

#### Điều 9. Cảnh báo

Tại các khu vực nguy hiểm và khu vực lắp đặt thiết bị điện phải bố trí hệ thống rào chắn, biên báo, tín hiệu phù hợp để cảnh báo nguy hiểm.

#### Điều 10. Thiết bị lắp đặt ngoài trời

Khi các thiết bị điện như: tủ máy, máy biến áp, máy cắt, thanh cái... có điện áp từ 1000V trở lên lắp đặt ngoài trời, người sử dụng lao động phải thực hiện các biện pháp sau để những người không có nhiệm vụ không được vào vùng đã giới hạn:

1. Rào chắn hoặc khoanh vùng v.v...
2. Tín hiệu cảnh báo “cấm vào” được đặt ở lối vào, ra.
3. Khóa cửa hoặc sử dụng dụng cụ tương đương khác bố trí ở cửa vào/ra.

#### Điều 11. Thiết bị lắp đặt trong nhà

Khi các thiết bị điện như: tủ máy, máy biến áp, máy cắt, thanh cái có điện áp từ 1000V trở lên lắp đặt trong nhà, người sử dụng lao động phải thực hiện các biện pháp thích hợp như rào chắn để cho ngoài nhân viên đơn vị công tác và người trực tiếp vận hành, những người khác không đi đến gần các thiết bị đó.

#### Điều 12. Đặt rào chắn tạo vùng làm việc cho đơn vị công tác

Khi vùng làm việc của đơn vị công tác mà khoảng cách đến các phần mang điện ở xung quanh không đạt được khoảng cách quy định ở bảng dưới đây thì phải làm rào chắn để ngăn cách vùng làm việc của đơn vị công tác với phần mang điện.

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

Khoảng cách từ rào chắn đến phần mang điện được quy định ở bảng sau:

| Cấp điện áp (kV) | Khoảng cách (m) |
|------------------|-----------------|
| Đến 15           | 0,35            |
| Trên 15 đến 35   | 0,6             |
| Trên 35 đến 110  | 1,5             |
| 220              | 2,5             |
| 500              | 4,5             |

### **Điều 13. Sắp xếp nơi làm việc**

Trong quá trình làm việc, dụng cụ, vật liệu, thiết bị... làm việc phải để gọn gàng và tránh gây thương tích cho mọi người.

### **Điều 14. Chiếu sáng nơi làm việc**

1. Người sử dụng lao động phải duy trì cường độ chiếu sáng thích hợp ở nơi người lao động được bố trí làm việc.
2. Người sử dụng lao động phải đảm bảo rằng việc chiếu sáng không gây chói mắt và tương phản giữa sáng và tối.

### **Điều 15. Cảnh báo tại nơi làm việc**

Người chỉ huy trực tiếp đơn vị công tác phải đặt các tín hiệu cảnh báo an toàn tại những vùng nguy hiểm trong quá trình thực hiện công việc để đảm bảo an toàn cho nhân viên đơn vị công tác và cộng đồng.

## **Mục 2: ĐẢM BẢO AN TOÀN NƠI CÔNG CỘNG**

### **Điều 16. Đặt rào chắn**

Đơn vị công tác phải thực hiện các biện pháp thích hợp như đặt hàng rào 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 hầm cáp điện ngầm, đơn vị công tác phải thực hiện các biện pháp nhằm tránh cho người có thể bị rơi xuống hố.

### **Điều 17. Tín hiệu cảnh báo**

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

### **Điều 18. Làm việc tại đường giao thông**

1. Khi sử dụng đường giao thông cho các công việc như xây dựng và sửa chữa, nếu thấy cần thiết, 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 giao thông qua lại, phải thực hiện đầy đủ các quy định của các cơ quan chức năng liên quan và phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:
  - Các khu vực nguy hiểm cần phải đặt tín hiệu cảnh báo nhằm tránh gây hại cho cộng đồng .
  - Chiều rộng của đường để các phương tiện giao thông đi qua phải đảm bảo quy định của cơ quan quản lý đường bộ và bố trí người hướng dẫn nếu thấy cần thiết
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 hàng rào tạm v.v 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 yêu cầu 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 3: TỔ CHỨC ĐƠN VỊ CÔNG TÁC**

### **Mục 1: ĐƠN VỊ CÔNG TÁC**

#### **Điều 19. Tổ chức đơn vị công tác**

Một đơn vị công tác phải có tối thiểu hai người, trong đó phải có một người chỉ huy trực tiếp, chịu trách nhiệm chung.

#### **Điều 20. Cử người chỉ huy trực tiếp và nhân viên đơn vị công tác**

Người sử dụng lao động chịu trách nhiệm cử người chỉ huy trực tiếp và nhân viên đơn vị công tác phù hợp với công việc, có trình độ và khả năng thực hiện công việc an toàn.

#### **Điều 21. Cử người giám sát an toàn điện**

1. Người sử dụng lao động chịu trách nhiệm cử người giám sát an toàn điện khi người chỉ huy trực tiếp và các nhân viên đơn vị công tác không chuyên ngành về điện, hoặc chưa đủ cấp bậc an toàn điện theo yêu cầu.
2. Đơn vị quản lý vận hành chịu trách nhiệm cử người giám sát an toàn điện khi đơn vị công tác làm việc tại nơi đặc biệt nguy hiểm về điện hoặc thi công dây dẫn, dây chống sét giao chéo với đường dây cao áp đang mang điện.

#### **Điều 22. Công việc gồm nhiều đơn vị công tác**

Trường hợp công việc do nhiều đơn vị công tác của cùng một tổ chức hoạt động điện lực thực hiện, người sử dụng lao động phải cử người lãnh đạo công việc.

#### **Điều 23. Trách nhiệm của người lãnh đạo công việc**

Người lãnh đạo công việc chịu trách nhiệm chỉ đạo chung và phối hợp hoạt động của các đơn vị công tác trong quá trình thực hiện công việc.

#### **Điều 24. Trách nhiệm của người cho phép**

1. Người cho phép chịu trách nhiệm kiểm tra việc thực hiện đầy đủ các biện pháp kỹ thuật an toàn điện thuộc trách nhiệm của mình để chuẩn bị chỗ làm việc cho đơn vị công tác.
2. Chỉ dẫn cho đơn vị công tác các thiết bị đã được cắt điện, những phần thiết bị còn điện và các biện pháp đặc biệt chú ý.
3. Ký lệnh cho phép vào làm việc và bàn giao nơi làm việc cho đơn vị công tác.

#### **Điều 25. Trách nhiệm của người giám sát an toàn điện**

1. Cùng người chỉ huy trực tiếp tiếp nhận nơi làm việc;

2. Phải luôn có mặt tại nơi làm việc để giám sát an toàn về điện cho nhân viên đơn vị công tác và không được làm thêm nhiệm vụ khác.

### **Điều 26. Cho phép thực hiện nhiệm vụ một mình**

Những người được giao nhiệm vụ đi kiểm tra đường dây, thiết bị bằng mắt thì được phép thực hiện nhiệm vụ một mình. Trong khi kiểm tra phải luôn coi đường dây và thiết bị đang có điện.

## **MỤC 2: TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI CHỈ HUY TRỰC TIẾP**

### **Điều 27. Trách nhiệm phối hợp**

Người chỉ huy trực tiếp 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.

### **Điều 28. Trách nhiệm kiểm tra**

1. Người chỉ huy trực tiếp phải hiểu rõ nội dung công việc được giao, các biện pháp an toàn phù hợp với công việc.
2. Người chỉ huy trực tiếp chịu trách nhiệm:
  - (1) Kiểm tra lại và thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn cần thiết;
  - (2) Việc chấp hành các quy định về an toàn của nhân viên đơn vị công tác;
  - (3) Chất lượng của các dụng cụ, trang bị an toàn sử dụng trong khi làm việc;
  - (4) Đặt, di chuyển, tháo dỡ các biển báo an toàn điện, rào chắn, tiếp địa lưu động trong khi làm việc và phổ biến cho tất cả nhân viên đơn vị công tác biết.

### **Điều 29. 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 công nhân. Khi xét thấy sẽ có khó khăn cho công nhân thực hiện công việc một cách bình thường thì không được để công nhân đó tham gia vào công việc.

### **Điều 30. 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.

### **Điều 31. 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.

### **Mục 3: TRÁCH NHIỆM CỦA NHÂN VIÊN ĐƠN VỊ CÔNG TÁC**

#### **Điều 32. Nghĩa vụ của nhân viên đơn vị công tác**

1. Phải nắm vững và thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn liên quan đến công việc, phải nhận biết được các yếu tố nguy hiểm.
2. Phải tuân thủ hướng dẫn của người chỉ huy trực tiếp và không làm những việc mà người chỉ huy không giao. Nếu không thể thực hiện được công việc theo lệnh của người chỉ huy, hoặc nhận thấy nguy hiểm nếu thực hiện công việc đó theo lệnh, nhân viên đơn vị công tác phải ngừng ngay công việc, báo cáo, và chờ lệnh của người chỉ huy trực tiếp.
3. Khi không thể tuân thủ lệnh của người chỉ huy trực tiếp, các quy định về an toàn hoặc nhận thấy có khả năng và dấu hiệu thiếu an toàn ở thiết bị, ở dụng cụ an toàn hoặc điều kiện làm việc, được quyền từ chối thực hiện lệnh của người chỉ huy trực tiếp, khi đó phải báo cáo với người có trách nhiệm thích hợp.

#### **Điều 33. Ngăn cấm vào vùng nguy hiểm**

Nhân viên đơn vị công tác không được vào các vùng:

1. Người chỉ huy trực tiếp cấm vào;
2. Có nguy cơ xảy ra tai nạn.

#### **Điều 34. Sơ cứu người bị tai nạn**

1. Mỗi đơn vị công tác phải có các dụng cụ sơ cứu người bị tai nạn.
2. Khi xảy ra tai nạn, mọi nhân viên đơn vị công tác phải tìm cách sơ cấp cứu người bị nạn.

## **Chương 4: TRANG THIẾT BỊ AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG**

### **Điều 35. Yêu cầu về sử dụng**

1. Tất cả các nhân viên của đơn vị công tác phải sử dụng đúng và đầy đủ các trang bị an toàn và bảo hộ lao động phù hợp với công việc được giao. Người chỉ huy trực tiếp có trách nhiệm kiểm tra việc sử dụng các trang bị an toàn và bảo hộ lao động của nhân viên đơn vị công tác.
2. Khi công việc được thực hiện ở gần đường dây có điện áp từ 220kV trở lên, có khả năng bị điện giật do cảm ứng tĩnh điện thì nhân viên đơn vị công tác phải trang bị bảo hộ chuyên dụng.

### **Điều 36. Kiểm tra trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động**

Các trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động phải được kiểm tra thường xuyên và định kỳ, được bảo quản tốt theo quy định của nhà sản xuất và quy định pháp luật hiện hành. Cấm sử dụng các trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động khi chưa được thử nghiệm, đã quá hạn sử dụng hoặc có dấu hiệu bất thường.

### **Điều 37. Kiểm tra hàng ngày**

1. Trước khi sử dụng trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động, người sử dụng phải kiểm tra và chỉ được sử dụng khi biết chắc chắn các trang thiết bị này đạt yêu cầu.
2. Sau khi sử dụng, các trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động phải được vệ sinh sạch sẽ, khô ráo và bảo quản theo quy định. Nếu phát hiện trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động có dấu hiệu không bình thường phải báo cáo với người quản lý.

### **Điều 38. Sử dụng dụng cụ và thiết bị khi làm việc có điện.**

Người chỉ huy trực tiếp phải yêu cầu nhân viên đơn vị công tác sử dụng dụng cụ và thiết bị cho sửa chữa nóng theo nội dung của công việc. Nghiêm cấm tiến hành các công việc sửa chữa nóng khi không có các dụng cụ, thiết bị cho sửa chữa nóng.

### **Điều 39. Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng đối với dụng cụ và thiết bị cho công việc sửa chữa nóng**

1. Dụng cụ và thiết bị cho công việc sửa chữa nóng phải được kiểm tra định kỳ theo tiêu chuẩn và bảo dưỡng, bảo quản theo quy định.
2. Cấm sử dụng dụng cụ, thiết bị an toàn và bảo hộ lao động cho công việc sửa chữa nóng quá thời hạn kiểm tra, đã hết hạn sử dụng hoặc có dấu hiệu bất thường.

### **Điều 40. Vận chuyển các dụng cụ, thiết bị an toàn và bảo hộ lao động**

Các dụng cụ, thiết bị an toàn và bảo hộ lao động phải được cất vào bao gói chuyên dụng để tránh làm hỏng, biến dạng, dính dầu, bụi bẩn, ẩm.... trong quá trình vận chuyển.

## **Chương 5: CÁC BIỆN PHÁP AN TOÀN CHUNG**

### **Mục 1: KẾ HOẠCH**

#### **Điều 41. Lập kế hoạch**

Kế hoạch công tác phải được người sử dụng lao động lập phù hợp với nội dung và trình tự công việc, có sự phối hợp của các bộ phận liên quan (giữa đơn vị quản lý thiết bị, đơn vị vận hành, đơn vị sửa chữa, các đơn vị liên quan khác...).

#### **Điều 42. Đăng ký công việc**

Trường hợp thiết bị có đầu nối với hệ thống điện, hoặc công việc có liên quan với hệ thống điện mà phải thực hiện các biện pháp an toàn để tách thiết bị ra khỏi hệ thống thì đơn vị công tác phải đăng ký trước với đơn vị quản lý vận hành theo quy định.

#### **Điều 43. Hủy bỏ hoặc lùi công việc do thời tiết xấu**

1. Trường hợp mưa to, gió mạnh, sấm chớp, sét và sương mù nặng, công việc với các thiết bị ngoài trời phải hủy bỏ hoặc lùi lại tùy thuộc vào tình hình cụ thể.
2. Trường hợp trời mưa hoặc sương mù nước chảy thành dòng, cấm thực hiện công việc ngoài trời có sử dụng trang bị cách điện.

### **Mục 2: LỆNH CÔNG TÁC, PHIẾU CÔNG TÁC**

#### **Điều 44. Phiếu công tác**

1. Là giấy cho phép làm việc ở thiết trí điện.
2. Khi làm việc theo phiếu công tác, mỗi đơn vị công tác phải được cấp một Phiếu công tác. Người chỉ huy trực tiếp chỉ được cấp một Phiếu công tác cho một công việc.
3. Người chỉ huy trực tiếp chỉ được phân công nhân viên vào làm việc sau khi đã nhận được sự cho phép của người cho phép và đã kiểm tra, thực hiện các biện pháp an toàn cần thiết.

#### **Điều 45. Công việc thực hiện theo Lệnh công tác, Phiếu Công tác**

Các công việc khi tiến hành trên thiết bị điện, ở gần hoặc liên quan đến thiết bị đang mang điện được thực hiện theo các quy định sau đây:

1. Theo lệnh công tác khi công việc không cần phải thực hiện các biện pháp kỹ thuật chuẩn bị chỗ làm việc, làm việc ở xa nơi có điện, hoặc xử lý sự cố thiết bị do nhân viên vận hành thực hiện trong ca trực hoặc những người sửa chữa dưới sự giám sát của nhân viên trực vận hành (không cần thực hiện thủ tục cho phép vào làm việc).
2. Theo phiếu công tác:
  - (1) Công việc có cắt điện;

- (2) Công việc sửa chữa nóng;
- (3) Công việc ở gần phần có điện.

#### **Điều 46. Nội dung của phiếu công tác**

Phiếu công tác phải có đầy đủ các thông tin cơ bản sau đây:

1. Họ và tên của người cấp phiếu công tác.
2. Họ và tên người lãnh đạo công việc (nếu có).
3. Họ và tên người giám sát an toàn điện (nếu có).
4. Họ và tên người cho phép.
5. Họ và tên người chỉ huy trực tiếp.
6. Danh sách nhân viên đơn vị công tác.
7. Nội dung công việc.
8. Địa điểm làm việc.
9. Thời gian làm việc (giờ, ngày, tháng và năm).
10. Điều kiện tiến hành công việc (cắt điện hay không, làm việc ở gần nơi có điện).
11. Phạm vi làm việc.
12. Biện pháp an toàn được thực hiện tại nơi làm việc.
13. Chỉ dẫn hoặc cảnh báo của người cho phép đối với đơn vị công tác.
14. Các hạng mục cần thiết khác (nếu có).
15. Kết thúc công tác.

#### **Điều 47. Lệnh công tác**

1. Lệnh công tác là lệnh miệng hoặc viết ra giấy, được truyền đạt trực tiếp hoặc qua điện thoại. Người nhận lệnh phải ghi rõ vào sổ nhật ký. Trong sổ nhật ký phải ghi rõ: Người ra lệnh, nơi làm việc, thời gian bắt đầu, họ tên của người chỉ huy trực tiếp công việc và các nhân viên của đơn vị công tác. Trong sổ cũng dành một mục để ghi việc kết thúc công việc.
2. Những công việc sau đây được phép thực hiện theo lệnh công tác:
  - (1) Những thao tác đóng, cắt, xử lý sự cố;
  - (2) Những công việc ở xa nơi có điện;
  - (3) Những công việc đơn giản, khối lượng ít, thời gian ngắn do nhân viên vận hành trực tiếp làm hoặc nhân viên khác làm dưới sự giám sát của nhân viên vận hành.

### **Mục 3: KHẲNG ĐỊNH AN TOÀN**

#### **Điều 48. Khẳng định các biện pháp an toàn trước khi tiến hành công việc**

Trước khi bắt đầu công việc, người chỉ huy trực tiếp phải khẳng định các biện pháp kỹ thuật an toàn ở nơi làm việc đã được thực hiện đúng và đầy đủ.

#### **Điều 49. Kiểm tra dụng cụ**

Nhân viên đơn vị công tác phải kiểm tra tình trạng của các dụng cụ như bút thử điện..., các trang thiết bị bảo hộ trước khi làm việc.

### **Mục 4: NGUYÊN TẮC AN TOÀN TRONG CÔNG VIỆC**

#### **Điều 50. Làm việc với tải trọng**

Khi nâng lên hoặc hạ xuống một tải trọng nặng, nhân viên đơn vị công tác phải tuân thủ các nguyên tắc sau:

1. Cấm công nhân đi vào vùng dưới tải trọng nặng.
2. Dây cáp treo tải trọng nặng phải có đủ độ chắc cần thiết chịu được tải trọng.
3. Móc treo, ròng rọc treo cáp với tải trọng nặng phải được khoá để tránh rơi.

#### **Điều 51. Vận chuyển vật nặng**

Khi vận chuyển vật nặng, phải sử dụng các biện pháp phù hợp bảo đảm an toàn.

#### **Điều 52. Ngăn ngừa mất khả năng làm việc do công cụ gây rung**

Công cụ khi làm việc gây rung, như cưa xích, đầm,... phải áp dụng các biện pháp an toàn phù hợp.

#### **Điều 53. Kiểm tra trước khi trèo lên giá đỡ**

1. Trước khi trèo lên giá đỡ, cột nhân viên đơn vị công tác phải kiểm tra sơ bộ:
  - (1) Tình trạng của bộ đỡ, cột;
  - (2) Vị trí của giá đỡ và đường trèo lên an toàn, kết cấu hoặc dây dẫn trên cột;
  - (3) Xác định các trang thiết bị an toàn, bảo hộ lao động cần thiết.
2. Trường hợp cần trèo lên cột có độ vững không đủ, phải có biện pháp thích hợp để cột không bị đổ và gây tai nạn.
3. Người chỉ huy trực tiếp phải đình chỉ công việc nếu phát hiện thấy có đe dọa an toàn của công nhân.

#### **Điều 54. Kiểm tra cắt điện và rò điện**

Khi trèo lên cột điện, công nhân phải kiểm tra việc không còn điện và rò điện bằng bút thử điện.

#### **Điều 55. Sử dụng các thiết bị leo trèo**

Khi làm việc ở vị trí có độ cao hoặc độ sâu trên 1,5m, công nhân phải dùng các công cụ thích hợp để lên hoặc xuống an toàn.

#### **Điều 56. Ngăn ngừa bị ngã**

Khi làm việc trên cao, công nhân phải sử dụng dây đeo an toàn. Dây đeo an toàn phải được neo vào vị trí chắc chắn.

### **Điều 57. Ngăn ngừa vật liệu, dụng cụ rơi từ trên cao**

Khi sử dụng vật liệu, dụng cụ ở trên cao và khi đưa vật liệu dụng cụ lên hoặc xuống, người thực hiện phải có biện pháp thích hợp để không làm rơi vật liệu, dụng cụ đó.

### **Điều 58. Làm việc tại cột**

1. Khi dựng, hạ cột phải áp dụng các biện pháp cần thiết nhằm tránh làm nghiêng hoặc đổ cột.
2. Khi dựng, hạ cột gần với đường dây dẫn điện, phải áp dụng các biện pháp phù hợp để không xảy ra tai nạn do vi phạm khoảng cách an toàn theo cấp điện áp của đường dây.

### **Điều 59. Làm việc với dây dẫn**

Khi thực hiện việc kéo cáp hoặc đỡ cáp điện, phải thực hiện các yêu cầu sau đây:

1. Kiểm tra tình trạng hư hỏng của cơ cấu hỗ trợ và cáp dẫn, các biện pháp ngăn ngừa đổ sập phải được áp dụng với cáp dẫn tạm v.v
2. Áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn cho cộng đồng như đặt các tín hiệu cảnh báo nguy hiểm, dây căng hoặc hàng rào giới hạn khu vực nguy hiểm...và bố trí người cảnh giới khi thấy cần thiết.

### **Điều 60. Làm việc với thiết bị điện**

Khi nâng, hạ hoặc tháo dỡ thiết bị điện (như máy biến áp, thiết bị đóng ngắt, sứ cách điện, v.v...) phải áp dụng các biện pháp thích hợp để tránh rơi, va chạm hoặc xảy ra tai nạn do vi phạm khoảng cách an toàn giữa thiết bị với dây dẫn điện hoặc thiết bị điện khác.

### **Điều 61. Công việc đào hố móng**

1. Khi đào hố móng cột, người chỉ huy trực tiếp phải hướng dẫn đơn vị công tác thực hiện các biện pháp phù hợp tránh lở đất tại nơi:
  - (1) Nền đất không ổn định;
  - (2) Có nhiều nước ngầm;
  - (3) Giao chéo hoặc gần đường giao thông;
  - (4) Gần nhà cao tầng.
2. Đơn vị công tác phải thực hiện các biện pháp phù hợp để ngăn ngừa người rơi xuống hố như quây hàng rào, đèn báo và bố trí người cảnh giới khi cần thiết.
3. Trước khi đào hố đơn vị công tác phải xác định các công trình ngầm ở dưới hoặc gần nơi đào và có biện pháp phù hợp để không xảy ra tai nạn hoặc hư hỏng các công trình này. Nếu phát hiện công trình ngầm ngoài dự kiến hoặc công trình ngầm bị hư hỏng, đơn vị công tác phải dừng công việc và báo cáo với người có trách nhiệm. Trường hợp các công trình ngầm bị hư hỏng gây tai nạn thì đơn vị công tác phải áp dụng các biện pháp thích hợp để ngăn ngừa tai nạn tiếp diễn và báo ngay cho các tổ chức liên quan.
4. Ở những chỗ đất có độ ẩm tự nhiên khi không gặp mạch nước ngầm và không đào ở gần công trình ngầm thì cho phép đào hào và hố cáp với thành thẳng đứng không cần phải đóng cọc với độ sâu không quá:



- (1) 1,0m đối với đất cát;
  - (2) 1,25m đối với đất pha cát;
  - (3) 1,5m đối với đất sét pha, đất sét, đất hoàn thổ;
  - (4) 2,0m đối với các loại đất chặt (khi đào phải dùng xà beng, cuốc chim).
5. Khi gặp điều kiện khác với các điều kiện đã nêu ở khoản 4 Điều này thì phải đào theo sườn dốc taluy nếu không cần đóng cọc chắn hoặc nếu đào theo thanh thẳng đứng thì phải đóng cọc chắn.
6. Độ dốc của thành nghiêng hào cấp được phép đào không cần đóng cọc chắn khi đào quá độ ở khoản 4 Điều này quy định như sau:

| Loại đất                               | Góc nghiêng của sườn dốc taluy | Tỉ lệ giữa chiều sâu và chiều ngang |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| Đất đắp có độ ẩm tự nhiên              | 76 <sup>0</sup>                | 1/0,25                              |
| Đất cát và đất sỏi nhưng chưa bão hòa  | 63 <sup>0</sup>                | 1/0,5                               |
| Đất sét có độ ẩm tự nhiên, đất cấp pha | 76 <sup>0</sup>                | 1/0,25                              |

## **MỤC 5: TẠM DỪNG CÔNG VIỆC**

### **Điều 62. Yêu cầu trong tạm dừng công việc**

Khi tạm dừng công việc, các biện pháp an toàn đã được áp dụng như tiếp đất, lập hàng rào, tín hiệu cảnh báo phải giữ nguyên trong thời gian công việc bị gián đoạn. Nếu không có người nào ở lại tại vị trí công việc vào ban đêm, đơn vị công tác phải có các biện pháp phù hợp để ngăn ngừa khả năng ngẫu nhiên gây tai nạn. Khi bắt đầu lại công việc phải kiểm tra lại toàn bộ các biện pháp an toàn bảo đảm đúng và đủ trước khi làm việc.

### **Điều 63. Xử lý khi phát hiện các bất thường của thiết bị**

1. Khi phát hiện thấy hư hỏng ở thiết bị có khả năng gây nguy hiểm cho người, công nhân phải báo cáo ngay cho người có trách nhiệm sau khi đã áp dụng các biện pháp khẩn cấp để không gây nguy hiểm cho người.
2. Khi nhận được báo cáo về hư hỏng ở thiết bị có khả năng gây nguy hiểm cho người, người sử dụng lao động phải áp dụng ngay các biện pháp thích hợp.
3. Nếu có nguy cơ xảy ra chập điện hay điện giật như trong trường hợp chạm phải dây có điện, thì cắt điện ngay. Trong trường hợp không thể cắt điện, phải áp dụng các biện pháp thích hợp như bố trí người gác để không xảy ra tai nạn cho người.

### **Điều 64. Khi tai nạn đã xảy ra**

Nếu xảy ra tai nạn hoặc sự cố, người chỉ huy trực tiếp và nhân viên đơn vị công tác phải ngừng ngay công việc và tuân thủ các nguyên tắc sau đây:

1. Phải áp dụng các biện pháp thích hợp để ngăn ngừa các tai họa khác. Không được đến gần với thiết bị hư hỏng nếu thấy có nguy hiểm.
2. Phải sơ cấp cứu người bị nạn và liên hệ ngay với các cơ sở y tế.

3. Phải thông báo ngay cho các tổ chức có liên quan về trường hợp tai nạn.

#### **Điều 65. Sơ cấp cứu**

Người lao động phải tích cực áp dụng các biện pháp sơ cứu sau cho nạn nhân:

1. Hô hấp nhân tạo, cầm máu v.v...
2. Gọi cấp cứu (gọi bác sỹ, gọi xe cấp cứu v.v...)

#### **Điều 66. Dừng và tạm dừng công việc do thời tiết**

Người chỉ huy trực tiếp phải ra lệnh cho nhân viên đơn vị công tác dừng hoặc tạm dừng công việc nếu thấy cần thiết khi điều kiện thời tiết trở nên xấu.

### **Mục 6: KẾT THÚC CÔNG VIỆC**

#### **Điều 67. Trước khi bàn giao**

Người chỉ huy trực tiếp phải thực hiện theo trình tự:

1. Ra lệnh cho nhân viên đơn vị công tác rút khỏi vị trí công tác, trừ người thực hiện việc dỡ bỏ các biện pháp an toàn.
2. Ra lệnh tháo dỡ các biện pháp an toàn do đơn vị công tác đã thực hiện trước khi làm việc.
3. Kiểm tra số lượng người, dụng cụ, vật liệu, trang thiết bị an toàn bảo đảm đã đầy đủ.
4. Cấm nhân viên đơn vị công tác quay lại vị trí làm việc.

#### **Điều 68. Bàn giao nơi làm việc**

Sau khi đã thực hiện các bước tại Điều 67, người chỉ huy trực tiếp bàn giao nơi làm việc cho người cho phép hoặc người thay thế.

## **Chương 6: AN TOÀN KHI LÀM VIỆC VỚI THIẾT BỊ ĐIỆN**

### **Điều 69. Cắt điện để làm việc**

1. Khi thực hiện thao tác đóng hoặc cắt mạch điện cấp điện cho thiết bị, người thực hiện phải sử dụng các trang bị an toàn phù hợp.
2. Cắt điện để làm việc phải thực hiện sao cho sau khi cắt điện phải nhìn thấy phần thiết bị dự định tiến hành công việc đã được cách ly khỏi các phần có điện từ mọi phía (trừ thiết bị GIS).

### **Điều 70. Làm việc với máy phát, trạm biến áp**

1. Khi công việc được thực hiện ở thiết bị đang ngừng như máy phát điện, thiết bị bù đồng bộ và máy biến áp phải cắt tất cả các thiết bị đóng cắt nối với đường dây và thiết bị điện nhằm ngăn ngừa có điện bất ngờ ở thiết bị.
2. Cho phép tiến hành các công việc thí nghiệm máy phát điện khi máy phát đang quay không có kích từ và phải thực hiện theo quy trình thí nghiệm được phê duyệt.

### **Điều 71. Vật liệu dễ cháy**

1. Nếu tại vùng làm việc hoặc gần vùng làm việc có chất dễ cháy, nổ như dầu mỡ, hydro, axetylen thì đơn vị quản lý vận hành và đơn vị công tác phải phối hợp để thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ phù hợp.
2. Khi máy phát điện, máy bù đồng bộ làm việc với hệ thống làm mát bằng Hydro không được để tạo thành hỗn hợp nổ của hydro. Hỗn hợp này dễ nổ khi thành phần hydro trong không khí chiếm từ 3,3% đến 81,5%.
3. Khi vận hành thiết bị điện phân, không được để tạo thành hỗn hợp nổ hydro ôxy. Hỗn hợp này dễ nổ khi thành phần hydro trong ôxy chiếm từ 2,63% đến 95%.
4. Công việc sửa chữa trong hệ thống dầu chèn và hệ thống khí của máy phát điện, máy bù làm mát bằng hydro, máy điện phân đã ngừng làm việc phải thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ như thông thổi hệ thống khí, thông gió khu vực làm việc, tách hệ thống ra khỏi các hệ thống đang vận hành.
5. Cấm làm công việc có lửa hoặc phát sinh tia lửa trực tiếp trên vỏ máy phát, máy bù, máy điện phân hoặc trên ống dẫn của hệ thống dầu khí có chứa hydro.
6. Các công việc có lửa như hàn điện, hàn hơi.v.v. ở cách xa hệ thống dầu khí có hydro trên 10m có thể thực hiện. Khi ở dưới 10m thì phải có các biện pháp an toàn đặc biệt như : Đặt tấm chắn, kiểm tra không có hydro trong không khí ở chỗ làm việc.v.v.
7. Các công việc có lửa trong phòng đặt thiết bị điện phân có thể tiến hành khi ngừng thiết bị, phân tích không khí thấy không chứa hydro và hệ thống thông gió hoạt động liên tục. Nếu cần tiến hành các công việc có lửa trên máy móc của một thiết bị điện phân khác đang làm việc không thể ngừng thì ngoài các biện pháp nói trên phải tháo tất cả các ống của thiết bị đang làm việc ra khỏi đường ống của thiết bị sửa chữa và nút lại. Nơi làm việc có lửa phải che chắn để tia lửa khỏi bắn ra xung quanh.

## **Điều 72. Làm việc với động cơ điện**

1. Khi tiến hành làm việc trên động cơ mà không tháo dỡ động cơ ra khỏi mạch điện thì phải khóa cơ cấu truyền động cấp điện cho động cơ, khóa nguồn điều khiển động cơ và treo biển báo để tránh đóng nhầm điện trở lại.
2. Khi tiến hành làm việc trên động cơ mà phải tháo các cực của động cơ ra khỏi mạch điện cung cấp, phải nối ngắn mạch 3 pha và tiếp đất ba đầu cực cấp điện cho động cơ tại phía nguồn cung cấp.
3. Các đầu ra và phễu cấp của động cơ đều phải có che chắn, bắt chặt bằng bu lông. Cấm tháo các che chắn này trong khi động cơ đang làm việc. Các phần quay của động cơ như vòng tiếp điện, bánh đà, khớp nối trục, quạt gió đều phải che chắn.
4. Trước khi làm việc ở các động cơ bơm hoặc quạt gió phải thực hiện các biện pháp chống động cơ quay ngược.

## **Điều 73. Làm việc với thiết bị đóng cắt**

1. Trước khi làm việc với thiết bị đóng cắt có cơ cấu khởi động tự động và điều khiển từ xa cần thực hiện các biện pháp sau:
  - (1) Tách mạch điện nguồn điều khiển;
  - (2) Đóng van dẫn khí nén đến khoang máy cắt hoặc cơ cấu khởi động và xả toàn bộ khí ra ngoài;
  - (3) Treo biển cảnh báo cấm đóng;
  - (4) Khoá van dẫn khí nén đến khoang máy cắt hoặc tháo rời tay van trong trường hợp phải làm việc ở bên trong khoang.
2. Để đóng cắt thử phục vụ hiệu chỉnh thiết bị đóng cắt cho phép tạm thời đóng điện vào mạch thao tác, mạch động lực của bộ truyền động, mạch tín hiệu mà chưa phải làm thủ tục bàn giao.

Trong thời gian thử, việc cấp điện mạch điều khiển, mở van khí, tháo biển báo do nhân viên vận hành hoặc người chỉ huy trực tiếp (khi được nhân viên vận hành đồng ý) thực hiện.

Sau khi thử xong, nếu cần tiếp tục công việc ở thiết bị đóng cắt thì nhân viên vận hành hoặc người chỉ huy trực tiếp (khi được nhân viên vận hành đồng ý) phải thực hiện các biện pháp kỹ thuật cần thiết để cho phép đơn vị công tác vào làm việc.
3. Trước khi làm việc trong bình chứa khí, công nhân phải thực hiện các biện pháp sau:
  - (1) Đóng tất cả các van của đường ống dẫn khí, khoá van hoặc tháo rời tay van, treo biển báo cấm thao tác;
  - (2) Xả toàn bộ khí ra khỏi bình chứa và mở van thoát khí.
4. Trong vận hành mọi thao tác đóng cắt máy cắt phải điều khiển từ xa. Cấm ấn nút thao tác ở ngay hộp điều khiển tại máy cắt. Chỉ cho phép cắt máy cắt bằng nút thao tác này trong trường hợp cần ngăn ngừa sự cố hoặc cứu người bị tai nạn điện.
5. Cấm cắt máy cắt bằng nút thao tác tại chỗ trong trường hợp đã cắt từ xa nhưng máy cắt không cắt hoặc không cắt hết các cực.

#### **Điều 74.**

1. Không gian cần thiết cho vận hành và sửa chữa các thiết bị trọn bộ phải đủ lớn để ngăn ngừa tai nạn.
2. Khi làm việc với thiết bị trọn bộ, các phần mang điện phải được che chắn để tránh gây tai nạn.

#### **Điều 75. Phóng điện tích dư**

Nhân viên đơn vị công tác phải thực hiện phóng điện tích dư của cáp, tụ và đặt tiếp địa lưu động trước khi làm việc.

#### **Điều 76. Khoảng cách khi đào đất**

1. Không cho phép máy đào ủi đất làm việc gần cáp với khoảng cách nhỏ hơn 1 mét và máy đào đất bằng phương pháp rung làm việc gần cáp với khoảng cách nhỏ hơn 5m.
2. Khi đào đất ngay trên đường cáp thì đầu tiên phải đào thử đường cáp để xác định vị trí chôn, độ sâu dưới sự giám sát của nhân viên vận hành. Khi đào tới độ sâu còn cách đường cáp 0,40 mét không được dùng xà beng, cuốc mà phải dùng xẻng để tiếp tục đào.

#### **Điều 77. Cuộn cáp**

Trước khi lăn cuộn cáp trên đường phải sửa chữa những gồ ghề lồi lõm để khi lăn cuộn cáp khỏi bị đổ. Phải nhổ hết đinh nhô ra trên mặt cuộn cáp và bắt chặt các đầu cáp.

#### **Điều 78. Bóc cáp**

Khi bóc cả vỏ cáp và lớp cách điện của cáp thì nhân viên đơn vị công tác phải cẩn thận để tránh bị thương do công cụ và tránh làm bị thương người khác. Nhân viên đơn vị công tác phải cẩn thận để tránh hư hỏng cho phần khác của cáp.

#### **Điều 79. Máy biến áp đo lường**

Khi làm việc với mạch đo lường bảo vệ, nhân viên đơn vị công tác phải chú ý không làm ảnh hưởng đến bộ phận nối đất phía thứ cấp của các máy biến điện áp, biến dòng điện. Riêng máy biến dòng điện không để hở mạch phía thứ cấp.

#### **Điều 80. Làm việc với hệ thống ắc quy**

1. Phải chuẩn bị chất khử trung hoà cho cả axit và kiềm đối với hệ thống ắc quy.
2. Khi làm việc với axit và kiềm phải thực hiện các biện pháp thích hợp như mặc quần áo chuyên dụng, đeo kính bảo vệ mắt và găng tay cao su để bảo vệ cơ thể khỏi bị ảnh hưởng do axit và kiềm.
3. Cấm hút thuốc hoặc đem lửa vào phòng ắc quy. Ngoài cửa phòng ắc quy phải đề rõ “phòng ắc quy - cấm lửa - cấm hút thuốc”.
4. Phòng ắc quy phải được thông gió để phòng ngừa bị ngộ độc hoặc cháy nổ do khí phát sinh từ hệ thống ắc quy.

## **Chương 7: LÀM VIỆC KHI ĐÃ CẮT ĐIỆN**

### **Điều 81. Nối đất**

Khi thực hiện công việc tại nơi đã được cắt điện, đơn vị công tác phải thực hiện trình tự sau:

1. Kiểm tra, xác định nơi làm việc đã hết điện.
2. Đặt nối đất di động sao cho toàn bộ đơn vị công tác nằm trọn trong vùng bảo vệ của nối đất.
3. Phải đặt nối đất di động trên phần thiết bị đã cắt điện về mọi phía có thể đưa điện đến nơi làm việc

### **Điều 82. Nối đất di động**

1. Đơn vị công tác thực hiện đặt và tháo nối đất di động theo chỉ đạo của người chỉ huy trực tiếp.
2. Khi có nhiều đơn vị công tác cùng thực hiện công việc liên quan trực tiếp đến nhau thì mỗi đơn vị phải thực hiện nối đất di động độc lập.
3. Việc dỡ bỏ tạm thời nối đất di động để thực hiện các công việc cần thiết của đơn vị công tác chỉ được thực hiện theo lệnh của người chỉ huy trực tiếp và phải được thực hiện nối đất lại ngay sau khi kết thúc công việc đó
4. Khi đặt và tháo nối đất di động nhân viên đơn vị công tác phải dùng sào và găng cách điện.
5. Dây tiếp địa là dây đồng hoặc hợp kim mềm, nhiều sợi, tiết diện phải chịu được tác dụng điện động và nhiệt học
6. Khi đặt nối đất di động phải đặt đầu nối với đất trước, đầu nối với vật dẫn điện sau, khi tháo nối đất di động thì làm ngược lại.

### **Điều 83. Cho phép bắt đầu công việc**

Người chỉ huy trực tiếp chỉ được cho đơn vị công tác vào làm việc khi các biện pháp an toàn đã được thực hiện đầy đủ.

### **Điều 84.**

Nếu như có nhiều máy cắt, dao cách ly, đầu cáp... thì sự phân biệt của chúng bằng tên của lộ đường dây, số hiệu máy cắt và số hiệu thiết bị phải được chỉ dẫn rõ ràng để ngăn ngừa việc thao tác sai.

### **Điều 85.**

1. Việc đóng, cắt các đường dây, thiết bị điện phải sử dụng máy cắt hoặc cầu dao phụ tải có khả năng đóng cắt thích hợp.
2. Cấm sử dụng dao cách ly để đóng, cắt dòng điện phụ tải.
3. Khi thao tác dao cách ly phải khẳng định chắc chắn đường dây đã hết tải.

### **Điều 86.**

Sau thực hiện cắt các thiết bị đóng cắt, người thao tác phải:

1. Khoá bộ truyền động và mạch điều khiển, mạch liên động của thiết bị đóng cắt.

2. Treo biển báo an toàn.
3. Bố trí người cảnh giới, nếu cần thiết.

### **Điều 87. Phóng điện tích dư**

1. Mạch điện bao gồm có cáp điện, tụ điện v.v... có nguy cơ tai nạn do điện tích dư, để đảm bảo an toàn phải phóng hết điện tích dư.
2. Khi phóng điện tích dư, phải tiến hành ở trạng thái như đang vận hành và sử dụng các thiết bị bảo hộ.

### **Điều 88. Kiểm tra điện áp**

1. Khi tiến hành công việc đã được ngắt điện phải kiểm tra xem mạch điện có liên quan đã được cắt điện chưa bằng cách thử điện áp trước khi nối đất làm việc.
2. Khi có đường dây mang điện khác được lắp đặt chung cột với mạch điện được cắt điện phải kiểm tra dòng rò bằng bút thử điện trước khi tiến hành công việc.
3. Trong trường hợp mạch điện đã được cắt điện nằm gần hoặc giao chéo với mạch điện cao áp phải kiểm tra điện áp cảm ứng bằng thiết bị kiểm tra điện áp. Khi phát hiện điện áp cảm ứng, nhân viên đơn vị công tác phải báo cáo với người chỉ huy trực tiếp. Người chỉ huy trực tiếp phải đưa ra các biện pháp đối phó, các chỉ dẫn thích hợp để đảm bảo an toàn cho nhân viên đội công tác như nối đất làm việc, và không cho phép tiến hành công việc cho đến khi biện pháp đối phó được thực hiện.

### **Điều 89. Chống điện áp ngược**

1. Phải đặt nối đất để chống điện áp ngược đến nơi làm việc từ phía thứ cấp của máy biến áp hoặc các nguồn điện hạ áp khác
2. Khi cắt điện đường dây có điện áp đến 1000V, phải có biện pháp chống điện cấp ngược lên đường dây từ các máy phát điện độc lập của khách hàng.
3. Khi tháo nối đất, tháo dây nối với dây pha trước sau đó mới tháo dây nối với dây trung tính.

### **Điều 90. Bàn giao nơi làm việc**

Đơn vị công tác chỉ được bàn giao lại hiện trường công tác cho đơn vị quản lý thiết bị, quản lý vận hành khi công việc đã kết thúc và nối đất di động do đơn vị công tác đặt đã được tháo dỡ.

## Chương 8: ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI LÀM VIỆC VỚI ĐƯỜNG DÂY CÓ ĐIỆN

### Điều 91.

1. Khi làm việc với đường dây đang có điện, phải sử dụng trang thiết bị bảo vệ thích hợp.
2. Phải kiểm tra rò điện các kết cấu kim loại có liên quan đến đường dây đang mang điện.
3. Khi làm việc trên hoặc gần đường dây đang mang điện, nhân viên đơn vị công tác không được mang theo đồ trang sức hoặc vật dụng cá nhân bằng kim loại.
4. Khi sửa chữa nóng, tại vị trí làm việc nhân viên đơn vị công tác phải nhìn rõ phần mang điện gần nhất.

### Điều 92. Điều kiện khi làm việc có điện

1. Danh sách các thiết bị được phép không cắt điện trong khi làm việc và những việc làm có điện phải được người có thẩm quyền phê duyệt.
2. Những người làm công việc có điện phải được đào tạo, huấn luyện phù hợp với thiết bị, quy trình, công nghệ được trang bị.

### Điều 93. Các biện pháp với công việc có điện áp dưới 1000V

1. Nếu có nguy cơ bị điện giật cho nhân viên, người sử dụng lao động phải yêu cầu nhân viên thực hiện một trong các biện pháp sau đây:
  - (1) Yêu cầu nhân nhân sử dụng trang thiết bị bảo vệ thích hợp;
  - (2) Yêu cầu công nhân che phủ các phần tích điện của thiết bị điện bằng các thiết bị bảo vệ để loại bỏ nguy cơ dẫn đến nguy hiểm.
2. Công nhân phải sử dụng quần áo bảo hộ và thiết bị bảo vệ khi có yêu cầu của người sử dụng lao động.

### Điều 94. Các biện pháp với công việc có điện áp từ 1000V trở lên

1. Khi làm việc với mạch điện có điện áp từ 1000V 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 thực hiện một trong các biện pháp sau:
  - (1) Yêu cầu nhân viên đơn vị công tác sử dụng 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 trong cột bên phải bảng 5-2 phải bảo đảm tương ứng theo cấp điện áp công tác của mạch điện trong cột bên trái bảng 5-2.

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



- (2) Yêu cầu nhân viên đơn vị công tác sử dụng cho công việc nóng; trong trường hợp này, nguy cơ bị điện giật xảy ra khi nhân viên của đơn vị công tác hoặc dây dẫn mà nhân viên đơn vị công tác xử lý như khí cụ kim loại và vật liệu kim loại (sau đây viết tắt là “thân thể nhân viên đơn vị công tác”) tiếp xúc hoặc tiếp cận với vật chất có điện thế khác với điện thế của mạch điện mà nhân viên đơn vị công tác xử lý phải loại bỏ.
2. Nhân viên đơn vị công tác phải sử dụng dụng cụ cho công việc nóng hoặc khí cụ cho công việc nóng khi có yêu cầu của người sử dụng lao động.
  3. Nhân viên đơn vị công tác không được thực hiện công việc nóng một mình. Trong trường hợp khẩn cấp, nhân viên đơn vị công tác không được thực hiện công việc cho đến thông báo với người có trách nhiệm về quản lý người đó và nhận chỉ huy.
  4. 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 nêu ở bảng 3.

### **Điều 95. Sử dụng tấm che**

Trên đường dây điện áp đến 35kV, khi khoảng cách giữa dây dẫn và tâm cột gỗ hoặc thân cột sắt, cột bê tông nhỏ hơn 1,5m nhưng không dưới 1m, cho phép tiến hành các công việc ở trên thân cột nhưng phải dùng các tấm che bằng vật liệu cách điện để phòng người tiếp xúc với dây dẫn hoặc sứ.

### **Điều 96. Gia cố trước khi sửa chữa nóng**

Việc sửa chữa đường dây không cắt điện chỉ được phép tiến hành khi hoàn toàn tin tưởng là dây dẫn và cột điện bền chắc. Nếu các chi tiết kết cấu cột không đủ sức bền thì trước khi thay chúng phải gia cố cột cho chắc chắn.

### **Điều 97. Thay sứ**

Khi thay sứ chuỗi ở đường dây điện áp từ 110kV trở lên, cho phép chạm vào bát thứ nhất và thứ hai kể từ xà còn ở đường dây 35kV thì chỉ cho phép chạm vào đầu bát thứ nhất khi chuỗi sứ có hai bát và cho phép chạm vào bát thứ nhất và đầu bát thứ hai khi chuỗi sứ có ba hoặc bốn bát.

### **Điều 98. Vệ sinh cách điện**

Vệ sinh cách điện phải có ít nhất hai người thực hiện và phải sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị an toàn phù hợp

### **Điều 99.**

1. Khi đứng trên các trang bị cách điện đã đẳng thế với dây dẫn cầm chạm vào đầu sứ hoặc các chi tiết khác có điện áp khác với điện áp của dây dẫn. Khi tháo lắp các chi tiết có điện áp khác nhau của pha được sửa chữa phải mang găng cách điện.
2. Khi đang ở trên trang bị cách điện đã đẳng thế với dây dẫn, cầm trao cho nhau bất cứ vật gì.

3. Cấm di chuyển trên các trang bị cách điện sau khi người đó đã đẳng thế với dây dẫn. Chỉ được phép vào và ra khỏi phần làm việc của trang bị cách điện sau khi nhân viên đơn vị công tác đã cách xa dây dẫn ở khoảng cách nhỏ nhất ghi trong bảng và sau khi đã làm mất đẳng thế người đó với dây dẫn.

| Cấp điện áp (kV) | Khoảng cách nhỏ nhất (m) |
|------------------|--------------------------|
| Đến 110          | 0,5                      |
| 220              | 1,0                      |
| 500              | 2,5                      |

## Chương 9: ĐẢM BẢO AN TOÀN KHI LÀM VIỆC GẦN ĐƯỜNG DÂY MANG ĐIỆN

### Điều 100. Làm việc gần đường dây có điện áp từ 1000V trở lên

1. Trong trường hợp có nguy cơ xảy ra điện giật cho nhân viên đơn vị công tác làm việc gần đường dây có điện áp từ 1000V trở lên, người sử dụng lao động phải thực hiện một trong các biện pháp sau:
  - (1) Khi làm việc gần đường dây đang mang điện, nhân viên đơn vị công tác phải được trang bị và sử dụng các trang bị an toàn bảo hộ lao động phù hợp.
  - (2) Khi làm việc gần đường dây đang mang điện, nhân viên đơn vị công tác phải đảm bảo khoảng cách an toàn đối với đường dây mang điện. Khoảng cách an toàn theo cấp điện áp được quy định như sau:

| Điện áp đường dây (kV) | Khoảng cách nhỏ nhất cho phép (m) |
|------------------------|-----------------------------------|
| Đến 35                 | 0,6                               |
| Trên 35 đến 66         | 0,8                               |
| Trên 66 đến 110        | 1,0                               |
| Trên 110 đến 220       | 2,0                               |
| Trên 230 đến 400       | 3,0                               |
| Trên 400 đến 500       | 4,0                               |

2. Nếu không thể bảo đảm khoảng cách nhỏ nhất cho phép được quy định ở bảng .... người sử dụng lao động không được cho nhân viên đơn vị công tác làm việc ở gần đường dây mang điện. Trong trường hợp như vậy, phải cắt điện mới được thực hiện công việc.

### Điều 101. Làm việc gần đường dây có điện áp đến 1000V

1. Nếu có nguy cơ điện giật cho nhân viên làm việc ở khoảng cách gần với đường dây đang mang điện với điện áp đến 1000V, người chỉ huy phải yêu cầu nhân viên đội công tác che phủ các phần có điện của thiết bị điện bằng các thiết bị bảo vệ để tránh nguy cơ dẫn đến nguy hiểm.
2. Nhân viên đơn vị công tác phải sử dụng quần áo bảo hộ và dụng cụ bảo vệ thích hợp khi che phủ các phần có điện của thiết bị điện.
3. Nhân viên đơn vị công tác phải sử dụng quần áo bảo hộ và thiết bị bảo vệ khi có yêu cầu của người chỉ huy trực tiếp.

### Điều 102.

1. Đối với các công việc khi thực hiện có thể làm rơi hoặc làm chùng dây dẫn (ví dụ việc tháo hoặc nối dây ở đầu chuỗi sứ) trong khoảng cột giao chéo với các đường dây hiện hành khác điện áp trên 1000V thì chỉ cho phép không cắt điện các đường dây này nếu dây dẫn của đường dây cần sửa chữa nằm dưới dây dẫn của các đường dây đang có điện. Trừ trường hợp thay dây dẫn, còn khi cần thiết phải làm việc ở đường dây đi bên trên các đường dây khác đang có điện có thể không cắt điện các đường dây này nếu như có lệnh của Giám đốc xí nghiệp đồng thời với các biện pháp an toàn cụ thể cho từng trường hợp.

2. Khi thay dây dẫn ở chỗ giao chéo, để đề phòng dây định thay văng lên các dây dẫn của đường dây hiện hành đang có điện đi ở bên trên, phải vắt hai dây thùng lên dây định thay về hai bên trước khi kéo nó lên. Các đầu dây thùng phải được néo chặt xuống đất.

### **Điều 103. Làm việc với dây chống sét, dây dẫn**

Khi làm việc với dây chống sét ở trên cột nằm trong vùng ảnh hưởng của các đường dây có điện phải đặt đoạn dây nối tắt giữa dây chống sét với thân cột sắt hoặc với dây xuống đất của cột bê tông, cột gỗ ở ngay cột định tiến hành công việc để khử điện áp cảm ứng. Khi làm việc với dây dẫn, để chống điện cảm ứng gây nguy hiểm cho nhân viên phải tiếp đất dây dẫn với xà của cột sắt hoặc dây nối đất của cột gỗ, cột bê tông tại nơi làm việc.

### **Điều 104. Sử dụng dây cáp thép**

1. 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 là :

| Điện áp làm việc (kV) | Khoảng cách nhỏ nhất cho phép (m) |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Đến 35                | 2,5                               |
| Trên 35 đến 110       | 3,0                               |
| Trên 110 đến 220      | 4,0                               |
| Trên 220 đến 500      | 6,0                               |

2. Nếu dây chằng có thể dịch lại gần dây dẫn đang có điện ở khoảng cách nhỏ hơn quy định nêu trên thì phải dùng dây néo để kéo dây chằng 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.

### **Điều 105. Làm việc trên một đường dây đã cắt điện đi chung cột với đường dây đang mang điện**

1. Những công việc có treo lên cột trên một mạch đã cắt điện của đường dây hai mạch khi mạch kia vẫn có điện chỉ được phép tiến hành với điều kiện khoảng cách giữa hai dây dẫn gần nhất của hai mạch không nhỏ hơn:

| Điện áp làm việc (kV) | Khoảng cách không nhỏ hơn (m) |
|-----------------------|-------------------------------|
| Đến 35                | 3,0                           |
| 66                    | 3,5                           |
| 110                   | 4,0                           |
| 220 đến 230           | 6,0                           |

2. Đối với đường dây 35kV khi khoảng cách giữa hai dây dẫn gần nhất của hai mạch nhỏ hơn 3,0m nhưng không nhỏ hơn 2,0m, 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) nếu dùng các tấm ngăn cách điện.

3. Cấm làm việc trên dây dẫn hai mạch khi một mạch vẫn còn điện trong lúc có gió to có thể làm đu đưa dây thùng, dây cáp và gây khó khăn cho công việc của người làm việc ở trên cột.

## Chương 10: CÁC BIỆN PHÁP KHI LÀM VIỆC TẠI VỊ TRÍ NGUY HIỂM DO THIẾU ÔXY

### Điều 106. Biện pháp trước khi tiến hành công việc

#### 1. Lắp đặt hàng rào bảo vệ.

Các biện pháp thích hợp như là đặt hàng rào bảo vệ phải được thực hiện để ngăn ngừa người không có phận sự đi vào nơi làm việc. Biển báo nguy hiểm phải được đặt tại nơi dễ quan sát.

#### 2. Bố trí dụng cụ cứu hộ.

Đơn vị công tác phải có các dụng cụ cứu hộ như là thiết bị hô hấp tự nén khí và mặt nạ bảo vệ nối với ống phun. Nhân viên phải đặt các dụng cụ cứu hộ tại nơi thuận tiện cho việc sử dụng khẩn cấp khi cần thiết. Số lượng thiết bị hô hấp tự nén khí phải nhiều hơn số lượng thành viên của đơn vị công tác.

#### 3. Đo nồng độ Oxy và khí độc hại

(1) Công nhân phải đo nồng độ khí Oxy và khí độc hại để đảm bảo rằng nồng độ phải nằm trong giới hạn cho phép được qui định trong Bảng 5-3. Kết quả đo phải được ghi lại.

Bảng 5-3

| Loại khí       | Nồng độ yêu cầu để đảm bảo an toàn |
|----------------|------------------------------------|
| Oxy            | Lớn hơn hoặc bằng 18%              |
| Cacbon monoxyt | Nhỏ hơn hoặc bằng 0.005% (50ppm)   |
| Khí dễ cháy    | Nhỏ hơn 30% giới hạn dưới gây nổ   |
| Hydrô Sunfua   | Nhỏ hơn hoặc bằng 10ppm            |

(2) Khi nhân viên phát hiện thấy nồng độ khí dễ cháy không nằm trong giới hạn cho phép như trong Bảng 5-3, giám sát viên phải ra lệnh cho công nhân rời khỏi nơi làm việc đến nơi an toàn, không sử dụng lửa hoặc các sản phẩm có thể gây cháy và áp dụng ngay lập tức các biện pháp thích hợp như là thông gió nơi làm việc.

(3) Khi nồng độ khí Oxy và khí Hydro Sunfua không nằm trong giới hạn cho phép như trong Bảng 5-3, nhân viên phải thông gió nơi làm việc để cho nồng độ khí Oxy đạt được giá trị lớn hơn hoặc bằng 18% và nồng độ khí Hydro Sunfua nhỏ hơn hoặc bằng 10ppm.

#### 4. Không được sử dụng khí Oxy nguyên chất để thông gió.

### Điều 107. Biện pháp khi tiến hành công việc

#### 1. Thông gió

Nơi làm việc phải được thông gió đầy đủ bằng các thiết bị thông gió để cho nồng độ của khí Oxy có thể giữ ổn định trong giới hạn cho phép trong suốt quá trình tiến hành công việc.

#### 2. Sử dụng các sản phẩm có thể gây cháy

Việc sử dụng lửa và các sản phẩm có thể gây cháy phải bị ngăn cấm, trừ trường hợp cần thiết cho công việc. Khi cần phải dùng lửa và các sản phẩm có thể gây cháy trong công việc, nhân viên đơn vị công tác phải sử dụng tối đa trên mặt đất.

### 3. Bố trí người cảnh giới.

Người chỉ huy trực tiếp phải bố trí người cảnh giới trong suốt quá trình tiến hành công việc để liên lạc với nhân viên làm việc bên trong như trong hầm, hố.

## **Điều 108. Biện pháp khi xảy ra tai nạn**

### 1. Việc sơ tán

Khi nhân viên đơn vị công tác nhận thấy nguy cơ dẫn đến tai nạn như là cháy nổ hay thiếu khí Oxy tại nơi làm việc, cần phải báo ngay hiện tượng cho người chỉ huy trực tiếp. Người chỉ huy trực tiếp phải đánh giá tình hình và, nếu cần thiết, ra lệnh cho nhân viên dừng công việc và sơ tán khỏi nơi làm việc đến địa điểm an toàn ngay lập tức. Đơn vị công tác phải thực hiện các biện pháp cần thiết để hạn chế tối đa nguy cơ xảy ra tai nạn.

### 2. Kiểm tra y tế và điều trị

Người sử dụng lao động phải xem xét tình trạng sức khỏe của công nhân bị ảnh hưởng do thiếu Oxy để kiểm tra y tế và có bác sỹ điều trị thích hợp.

## **Chương 11: XE CHUYÊN DÙNG**

### **Điều 109. Vận hành**

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

### **Điều 110.**

Khi di chuyển trong khu vực trạm các loại xe không được chạy quá 5km/giờ làm việc và trước khi sử dụng chúng để bắt đầu công việc.

### **Điều 111.**

Khi di chuyển trong khu vực trạm các bộ phận nhô ra của xe phải đảm bảo khoảng cách nhỏ nhất đến phần dẫn điện như sau:

1. 1,0m đối với cấp điện áp đến 35 kV.
2. 1,5m đối với cấp điện áp đến 110kV.
3. 2,5m đối với cấp điện áp đến 220kV.
4. 4,5 m đối với cấp điện áp 500 kV.

### **Điều 112.**

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

### **Điều 113.**

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

### **Điều 114. Kiểm tra định kỳ**

Xe chuyên dùng phải được kiểm tra định kỳ.

### **Điều 115. Cấm vận hành**

Cấm vận hành xe cần cầu..... trong trường hợp có gió mạnh từ cấp 5 trở lên.

### **Điều 116. Kế hoạch công việc**

1. Khi nhân viên phải làm việc với các loại xe chuyên dùng, người sử dụng lao động phải lập kế hoạch vận hành phù hợp với không gian và đất tại 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 công nhân vận hành theo đúng kế hoạch đã được lập ra.

2. Kế hoạch vận hành được chuẩn bị trước phải là một kế hoạch mô tả chi tiết lộ trình vận hành và phương pháp vận hành của xe chuyên dùng liên quan.
3. Nhờ việc thiết lập kế hoạch vận hành như nêu ở mục 1, người sử dụng lao động lập ra các hạng mục theo trình tự công việc và thông báo rõ cho công nhân có liên quan.

### **Điều 117. Ngăn ngừa đổ xe**

1. Khi có công nhân 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 v.v... để tránh nguy cơ rủi ro có thể xảy ra với công nhân do đổ xe v.v....
2. Nếu thấy có nguy cơ công nhân có thể gặp rủi ro do đổ bất kỳ một xe chuyên dùng nào trong quá trình vận hành bên vệ đường, địa hình nghiêng dốc...người chỉ huy trực tiếp phải bố trí một hoặc một số người dẫn đường cho các xe trong quá trình xe vận hành.
3. Người lái các xe chuyên dùng nói trên phải tuân theo các chỉ dẫn của những người dẫn đường.

### **Điều 118. Ngăn ngừa va chạm**

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

### **Điều 119. 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 120. Dây đeo an toàn**

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

## Chương 12: TRẠM THỬ NGHIỆM VÀ PHÒNG THÍ NGHIỆM

### Điều 121.

1. Nơi có điện áp từ 1000V 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:

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

| Điện áp (kV)           | Khoảng cách (m) |
|------------------------|-----------------|
| Đến 100kV              | 0,5             |
| Trên 100kV đến 150kV   | 0,75            |
| Trên 150kV đến 400kV   | 1,0             |
| Trên 400kV đến 500kV   | 1,5             |
| Trên 500kV đến 1000kV  | 2,5             |
| Trên 1000kV đến 1500kV | 4,0             |
| Trên 1500kV đến 2000kV | 5,0             |
| Trên 2000kV đến 2500kV | 6,0             |

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

| Điện áp (kV)          | Khoảng cách (m) |
|-----------------------|-----------------|
| Đến 6kV               | 0,1             |
| Trên 6 kV đến 10kV    | 0,2             |
| Trên 10 kV đến 20kV   | 0,3             |
| Trên 20 kV đến 50kV   | 0,5             |
| Trên 50 kV đến 100kV  | 1,0             |
| Trên 100 kV đến 250kV | 1,5             |
| Trên 250 kV đến 400kV | 2,5             |
| Trên 400 kV đến 800kV | 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 1,7m, còn rào chắn tạm thời thì không nhỏ hơn 1,2m. 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 ra phía ngoài hoặc phía 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 các người ngoài 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 hay dụng cụ đặc biệt thì mới có thể tháo rào mở cửa 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 tán sứ dưới cùng của các sứ đặt trên mặt máy biến áp cách mặt đất ít nhất:

1,5m đối với điện áp đến 10kV

2,0m đối với điện áp từ 10kV đến 35kV

2,5m đối với điện áp từ 35kV đến 110kV

7. Máy biến áp dùng 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. Tủ 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 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 tủ 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 sản phẩm có điện dung lớn như tủ 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 tủ điện được đấu vào sơ đồ thử nghiệm phải được phóng điện và nối đất. Khi các tủ điện đấu nối tiếp phải phóng điện từng tủ điện. Phải phóng điện cho đến khi hết tia lửa.

#### **Điều 122.**

Đơn vị quản lý 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 123. 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 124. 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 125.**

1. Mạch cung cấp cho tụ đầu mạch phải có khí cụ đóng, cắt có chỗ hở mạch nhìn thấy được đặt ở mạch sơ cấp của máy biến áp thử nghiệm.
2. Chỉ được đặt và tháo đổi tượng cần thử khi người chỉ huy trực tiếp cho phép và sau khi đã cắt điện vào tụ đầu mạch.

**Điều 126.**

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 người làm việc do các mảnh vụn bắn ra.

**Điều 127.**

1. Để đề phòng điện áp thử ảnh hưởng 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:
  - (1) Máy thử phải được chia thành hai phần rõ ràng, một phần đặt các thiết bị dưới 1000V, có chỗ đứng cho người thao tác, còn phần kia đặt tất cả các thiết bị và dây dẫn điện áp từ 1000V trở lên.
  - (2) Các thiết bị có điện áp từ 1000V trở lên phải được rào chắn cẩn thận để tránh đến gần.
  - (3) Cửa của các thiết bị điện áp trên 1000V phải có khoá liên động dùng tiếp điểm điện để khi mở cửa thì điện áp trên 1000V được cắt ra và có đèn báo khi phần thiết bị này có điện.
  - (4) Mọi thiết bị điện áp dưới 1000V phải bố trí sao cho việc thao tác và kiểm tra được thuận tiện.

TÊN ĐƠN VỊ CẤP PHIẾU

**PHIẾU CÔNG TÁC**

Số:.....

**1. Cấp cho:**

1.1. Người lãnh đạo công việc (nếu có):.....

1.2. Người chỉ huy trực tiếp: .....

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

1.4. Địa điểm công tác:.....(1).....

1.5. Nội dung công tác:.....(2).....

1.6. Thời gian theo kế hoạch:

- Bắt đầu công việc:.....giờ .....phút, ngày..... tháng..... năm.....

- Kết thúc công việc:.....giờ .....phút, ngày..... tháng..... năm.....

1.7. Điều kiện tiến hành công việc (ghi rõ cắt điện một phần hay hoàn toàn thiết bị, đường dây, đoạn đường dây): .....

Phiếu công tác cấp ngày ... tháng ... năm ...

**Người cấp phiếu:**

Họ và tên .....chức vụ: .....

Chữ ký: .....

**2. Thủ tục cho phép công tác:**

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

.....(3).....

2.2. Đã tiếp đất tại các vị trí:

.....(4).....

2.3. Đã làm rào chắn và treo biển báo tại:

.....(5).....

2.4. Phạm vi được phép làm việc:

.....(6).....

2.5. Cảnh báo, chỉ dẫn cần thiết:

.....(7).....

2.6. Cho phép đơn vị công tác bắt đầu làm việc lúc ...giờ ... phút, ngày ... tháng ... năm

**Người cho phép**

Họ và tên .....chức vụ: .....

Chữ ký: .....

**3. Tiếp nhận nơi làm việc:**

3.1. Đã kiểm tra những biện pháp an toàn tại hiện trường:

.....

3.2. Đã làm thêm các biện pháp an toàn và tiếp đất tại:

.....(9).....

Bắt đầu tiến hành công việc lúc ...giờ ... phút, ngày ... tháng ... năm ....

**Người lãnh đạo công việc (nếu có)**

Họ và tên .....chức vụ: .....

Chữ ký: .....

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

Họ và tên .....chức vụ: .....

Chữ ký: .....

**Người giám sát an toàn điện (ký và ghi họ tên - nếu có):**

Họ và tên .....chức vụ: .....

Chữ ký: .....

**4. Danh sách nhân viên đơn vị công tác( và thay đổi người nếu có)**

| TT | Họ, tên | Thời gian (giờ, ngày, tháng) |          | Ký tên |
|----|---------|------------------------------|----------|--------|
|    |         | Đến làm việc                 | Rút khỏi |        |
|    |         |                              |          |        |
|    |         |                              |          |        |
|    |         |                              |          |        |
|    |         |                              |          |        |

**5. Cho phép làm việc và kết thúc công tác hàng ngày, di chuyển nơi làm việc:**

| TT | Địa điểm công tác | Thời gian (giờ, ngày, tháng) |          | Người chỉ huy trực tiếp (ký hoặc ghi tên) | Người cho phép (ký hoặc ghi tên) |
|----|-------------------|------------------------------|----------|---|----------------------------------|
|    |                   | Bắt đầu                      | Kết thúc |   |                                  |
|    |                   |                              |          |   |                                  |
|    |                   |                              |          |   |                                  |
|    |                   |                              |          |   |                                  |
|    |                   |                              |          |   |                                  |

**6. Kết thúc công tác:**

6.1. Toàn bộ công tác đã kết thúc, dụng cụ đã thu dọn, người, tiếp đất và biện pháp an toàn do đơn vị công tác làm đã rút hết bảo đảm an toàn đóng điện. Người chỉ huy trực tiếp đơn vị công tác trả lại nơi làm việc cho ông (bà) .....chức vụ .....đại diện đơn vị QL lúc .....giờ ..... ngày.....tháng..... năm.....

**Người chỉ huy trực tiếp (ký) .....**

**Người lãnh đạo công việc (ký-nếu có) .....**

6.2. Đã tiếp nhận và kiểm tra nơi làm việc, phiếu công tác đã khoá lúc ... giờ ... phút ... ngày ... tháng ... năm ...

**Người cho phép** (ký và ghi họ tên) .....

Đã kiểm tra hoàn thành phiếu ngày..... tháng..... năm.....

**Người cấp phiếu** (ký và ghi họ tên) .....

*Ghi chú: Tùy theo tổ chức sản xuất và điều kiện thực tế, các đơn vị có hướng dẫn cụ thể tổ chức thực hiện nhưng không được trái với quy định của Mẫu phiếu này.*

