

GIẢI PHÁP ĐỀ PHÒNG ĐIỆN CHẠM MẮT

SỰ NGUY HIỂM CỦA ĐIỆN CHẠM MẮT:

Trường hợp thiết bị điện bị hỏng cách điện hoặc vì lý do nào đó bị chạm điện ra vỏ kim loại của máy điện sẽ gây ra hiện tượng điện chạm mát. Thống kê cho thấy có đến trên 40% trường hợp tai nạn điện gây chết người là do điện chạm mát. Sự cố điện chạm mát rất nguy hiểm do:

Yếu tố bất ngờ. Người sử dụng không biết được điện chạm mát từ lúc nào, từ đâu.

Sự chủ quan của người sử dụng do bình thường vỏ thiết bị không có điện.

Sự cố điện chạm mát thường không làm cắt cầu chì hoặc áp tô mát bảo vệ đường dây nên nó tồn tại lâu dài.

GIẢI PHÁP ĐỀ PHÒNG ĐIỆN CHẠM MẮT

(trong lưới điện hạ thế có trung tính nối đất trực tiếp):

Bảo đảm điện trở cách điện của thiết bị điện không nhỏ hơn 0,5 MW. Mỗi thiết bị điện phải có lý lịch máy và được định kỳ kiểm tra đo điện trở cách điện (6 tháng hoặc 1 năm).

Vỏ kim loại của máy điện, tủ bảng điện, bộ phận truyền động của thiết bị điện, ..., phải được nối “không”.

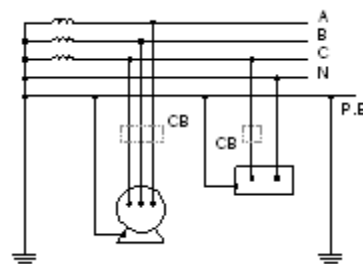
Dây “không” bảo vệ (ký hiệu P.E) là dây dẫn từ điểm trung tính của máy phát điện hoặc máy biến áp (đối với mạng điện xoay chiều 3 pha) hoặc từ đầu ra được nối đất (đối với nguồn 1 pha).

Dây P.E phải có tiết diện không nhỏ hơn 0,5 tiết diện dây pha.

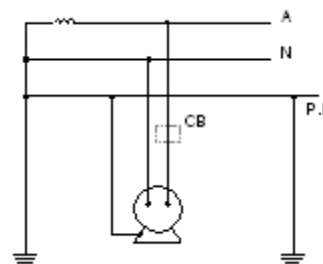
Trên dây pha phải đặt thiết bị bảo vệ (cầu chì, CB. . .) và đảm bảo điều kiện dòng điện ngắn mạch (dòng điện trong mạch dây pha – dây P.E) không nhỏ hơn 3 lần dòng điện danh định của cầu chì, áp tô mát : $I_{nm} \geq 3 I_{cc}$

Dây “không” bảo vệ (dây P.E) phải được nối đất lặp lại ở đầu vào từ đường dây đến thiết bị cần nối “không” và cuối đường dây cũng như cuối các nhánh rẽ có chiều dài lớn hơn 200m.

Sơ đồ nối không :



Nối “không” thiết bị điện trong
mạng điện xoay chiều 3 pha



Nối không thiết bị trong
mạng điện xoay chiều một pha

Trường hợp không thực hiện được nối không, cần lắp đặt thiết bị cắt điện bảo vệ dòng điện rò (ELCB). Khi sử dụng thiết bị cắt điện bảo vệ dòng điện rò, hệ thống điện và phụ tải điện phải bảo đảm kỹ thuật để hạn chế dòng điện rò để thiết bị bảo vệ làm việc chính xác, tin cậy.

* **Chú ý:** Khi lắp đặt ELCB cần chú ý chỉ có các dây pha (dây A,B,C) và dây trung tính (dây N) được lắp vào các cực vào và ra của ELCB (loại ELCB 3 pha 4 cực hoặc ELCB 1 pha 2 cực). Dây “không” bảo vệ PE không được phép đi qua ELCB.

MỘT SỐ TRƯỜNG HỢP TAI NẠN ĐIỆN

* Vụ thứ 1: Tai nạn lao động của cơ sở cửa sắt N.Đ (quận 2) xảy ra lúc 11 giờ ngày 27/01/2002, công nhân N.T.D sử dụng máy khoan cần để khoan 20 cây sắt lá dệp. Sau khi N.T.D khoan được 1 cây, hai công nhân làm việc gần đó nghe N.T.D nói sao máy khoan này bị điện giật tê tê. Khoảng 5 phút sau đó, một công nhân phát hiện thấy N.T.D bị gục xuống tại máy nên chạy cúp cầu giao điện và cùng mọi người đưa nạn nhân đi cấp cứu tại bệnh viện nhưng nạn nhân chết.

Nguyên nhân:

- Máy khoan điện không đảm bảo an toàn điện: mô tơ điện bị chạm vỏ, máy khoan không được nối trung tính bảo vệ.

Công nhân chưa được huấn luyện an toàn lao động và an toàn điện, thiếu hiểu biết và không có ý thức đề phòng tai nạn điện.

* Vụ thứ 2: Tại công trường xây dựng nhà tại phường Thảo Điền, quận 2 Công ty TNHH xây dựng N.V sử dụng 1 máy tời điện để kéo vật liệu xây dựng phục vụ thi công. Ngày 05/09/2003 đang vận hành thì đứt dây cáp. Công nhân vận hành máy tời cắt điện và bỏ đi ra ngoài tìm mua ốc xiết cáp. Khoảng 16 giờ 00, 1 lao động phổ thông đến đóng cầu dao điện máy tời để cuốn thu dây cáp lại, cầm tay vào đầu sợi cáp đứt thì bị điện giật chết.

Nguyên nhân:

- Mô tơ điện máy tời bị chạm điện ở cuộn dây Stato ra vỏ máy, khung kim loại và dây cáp máy tời. Thiết bị điện không được bảo vệ nối không.

- Công nhân không được huấn luyện về an toàn lao động và an toàn điện. Không biết cách cấp cứu tai nạn điện.

- Không định kỳ kiểm tra thiết bị điện.