

<p>Công ty TNHH CƠ ĐIỆN LẠNH SAO VÀNG</p> 	<p><b>ELECT-HƯỚNG DẪN</b></p> <p><b>LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT &amp; NỔ ĐẤT</b></p>	<p>Ký hiệu: E-06 Lần sửa đổi: C Ngày hiệu lực: 01/01/2017 Trang: 01/07</p>
---	--	--

**1. Phạm vi áp dụng:**

- ✓ Sử dụng trong hệ chống sét.
- ✓ Sử dụng cho các tòa nhà cao tầng, tiếp đất cho các thiết bị điện, điện tử trong tòa nhà.

**2. Các tiêu chuẩn tham khảo:**

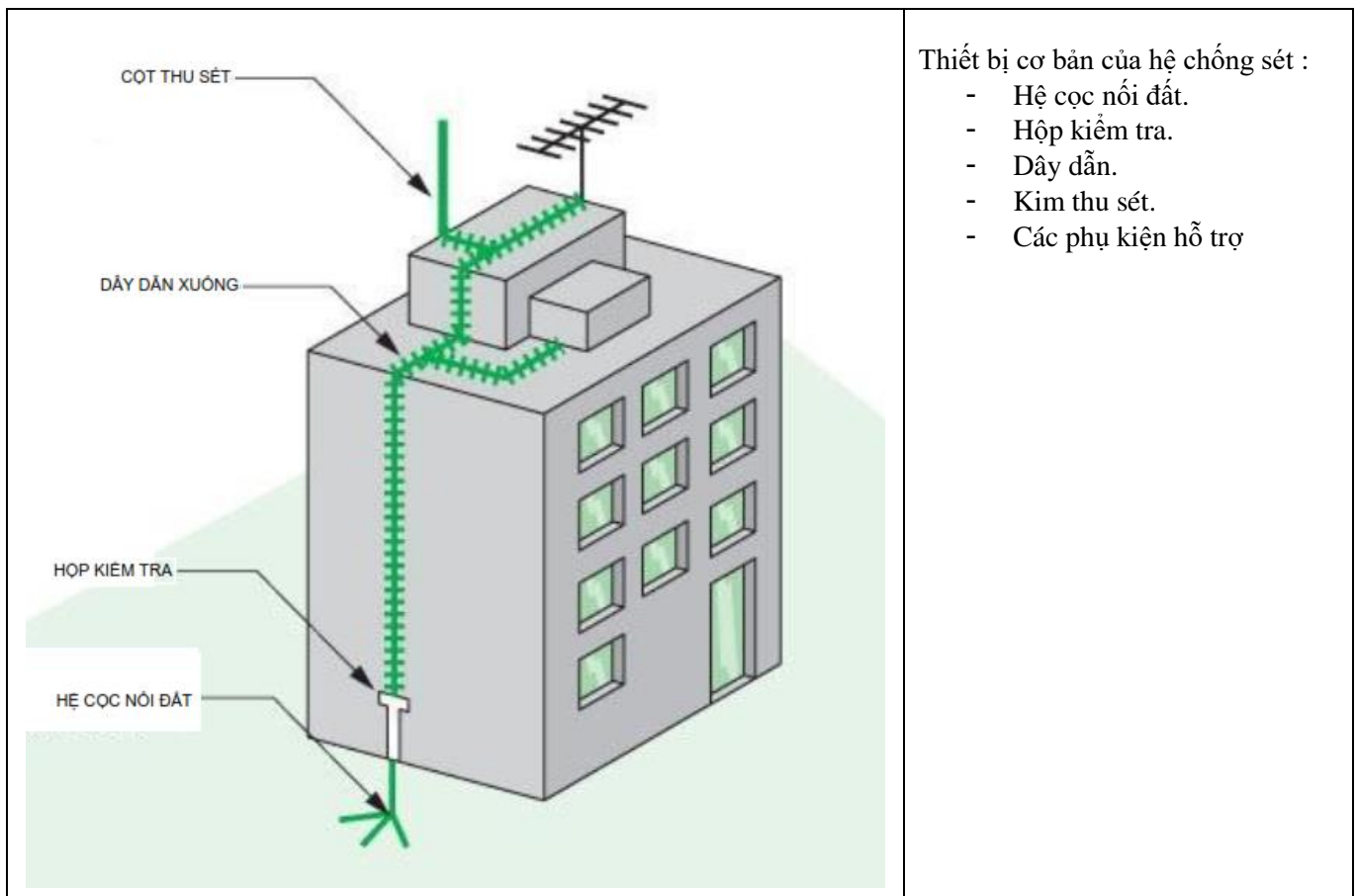
- ✓ TCVN 9385-2012.

**3. Công tác chuẩn bị :**

- ✓ Chuẩn bị bản vẽ thi công đã được phê duyệt.
- ✓ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cần thiết để lắp đặt.
- ✓ Đánh dấu vị trí cọc tiếp đất, đường đi của dây dẫn, hộp kiểm tra, hộp đếm sét, kim thu sét ... theo bản vẽ được phê duyệt bằng biện pháp búng mực hoặc bằng máy laser (la-de).
- ✓ Lấy dấu các vị trí khoan tạc kê trên tuyến đã làm dấu.

**4. Cách lắp đặt :**

- ✓ Các thiết bị cơ bản của hệ chống sét

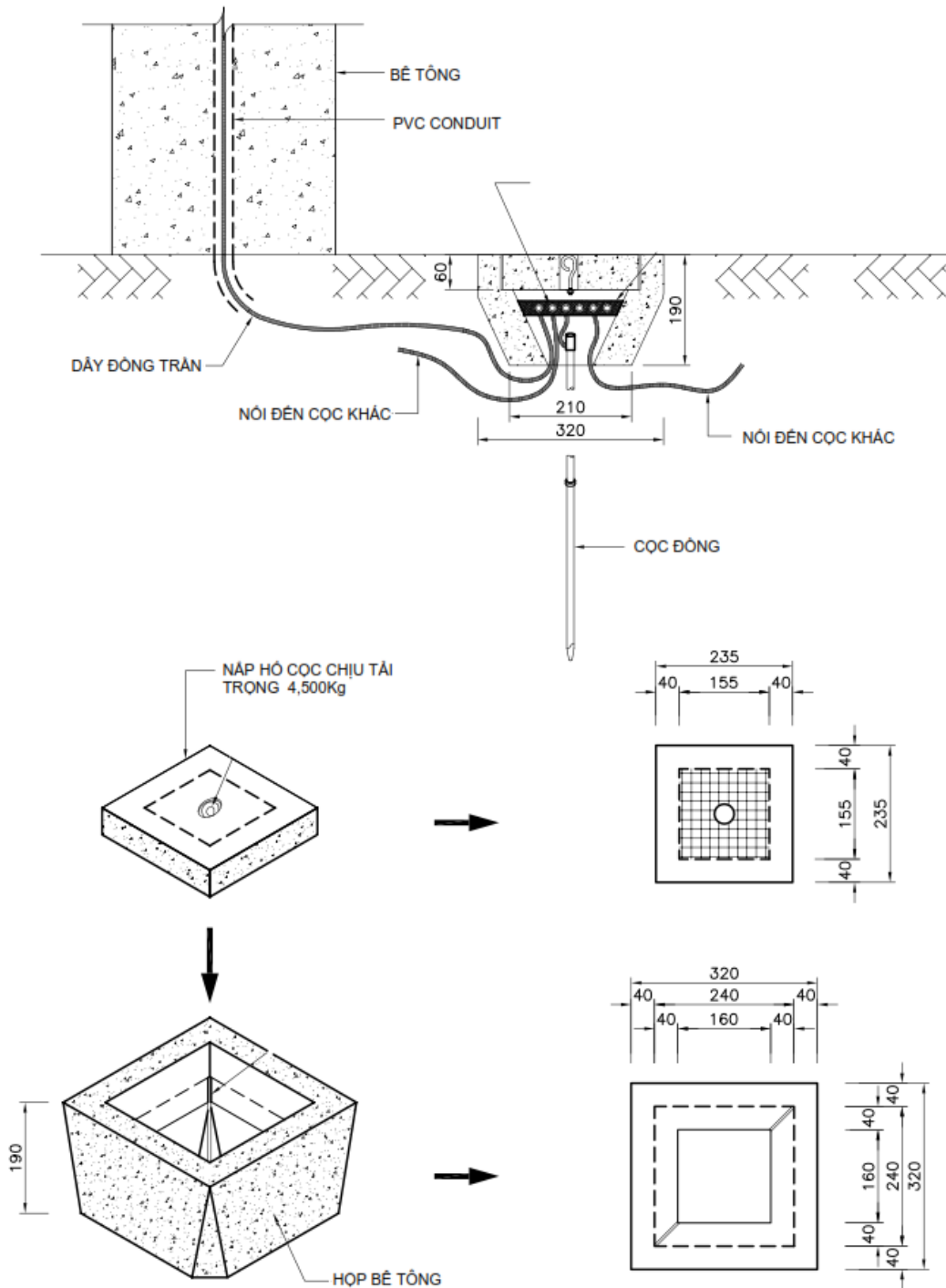


✓ **Kéo dây dẫn :**

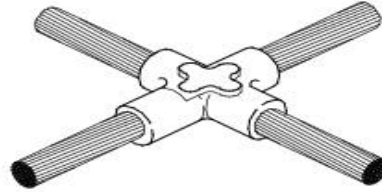
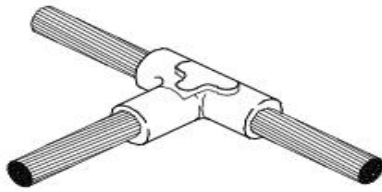
- Sau khi xác định vị trí, phương pháp kéo rải dây tiếp địa, dây thoát sét theo bản vẽ thiết kế đã được phê duyệt.
- Trường hợp cáp thoát sét trực đứng được luồn trong ống lắp đặt ngầm trong bê tông cột, đặt ngầm trong tường.

<p>Công ty TNHH CƠ ĐIỆN LẠNH SAO VÀNG</p> 	<p><b>ELECT-HƯỚNG DẪN</b></p> <p><b>LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT &amp; NỐI ĐẤT</b></p>	<p>Ký hiệu: E-06 Lần sửa đổi: C Ngày hiệu lực: 01/01/2017 Trang: 02/07</p>
---	---	--

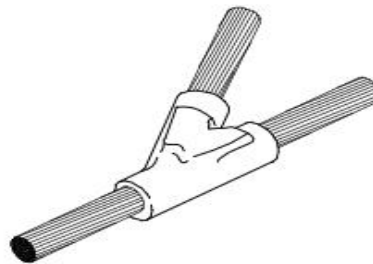
- Bước 1: đặt ống luồn trong cột bê tông thi công theo tiến độ đổ bê tông cột
- Bước 2: luồn cáp thoát sét trong ống luồn. Trường hợp dùng thanh đồng dẫn sét thì thanh đồng được lắp đặt theo từng tầng và kết nối với đoạn tầng trên bằng liên kết bulông
- ✓ **Lắp đặt hệ thống cọc tiếp địa:**
  - Đào rãnh, hố hoặc khoan giếng tiếp đất;
  - Xác định vị trí làm hệ thống tiếp đất. Kiểm tra cẩn thận trước khi đào để tránh các công trình ngầm khác như cáp ngầm hay hệ thống ống nước;
  - Đào rãnh sâu từ 600mm đến 800mm ( Tùy thuộc tính chất của đất khu vực chôn cọc tiếp địa), rộng từ 300mm đến 500mm có chiều dài và hình dạng theo bản vẽ thiết kế hoặc mặt bằng thực tế thi công;
  - Đóng cọc tiếp đất tại những nơi qui định sao cho khoảng cách giữa các cọc bằng 2 lần độ dài cọc đóng xuống đất. Tuy nhiên, ở những nơi có diện tích làm hệ thống đất giới hạn thì có thể đóng các cọc với khoảng cách ngắn hơn (nhưng không được ngắn hơn 1 lần chiều dài cọc);
  - Đóng cọc sâu đến khi đỉnh cọc cách đáy rãnh từ 100mm đến 150mm. Riêng cọc đất trung tâm được đóng cao hơn so với các cọc khác, sao cho đỉnh cọc cách mặt đất từ 150 ~ 250mm để khi lắp đặt hố kiểm tra điện trở đất thì đỉnh cọc sẽ nằm bên trong hố;
  - Rải cáp đồng trần dọc theo các rãnh đã đào để liên kết với các cọc đã đóng;
  - Hàn hóa nhiệt, hoặc dùng ốc siết cáp để liên kết các cọc với cáp đồng trần;
  - Đồ hóa chất làm giảm điện trở đất dọc theo cáp đồng trần hoặc trước khi đóng cọc hãy đào sâu tại vị trí cọc có hố đường kính từ 200mm đến 300mm sâu 500mm tính từ đáy rãnh và hóa chất sẽ được đổ vào những hố này;
  - Hóa chất làm giảm điện trở đất sẽ hút ẩm tạo thành dạng keo bao quanh lấy điện cực tăng bề mặt tiếp xúc giữa điện cực và đất giúp giảm điện trở đất và bảo vệ hệ thống tiếp đất;
  - Trong trường hợp khoan giếng, cọc tiếp đất sẽ được liên kết thẳng với cáp để thả sâu xuống đáy giếng. Đồ hóa chất làm giảm điện trở đất xuống giếng, đồng thời đổ nước xuống để toàn bộ hóa chất có thể lắng sâu xuống đáy giếng;
  - Dây dẫn sét trực tiếp từ kim chống sét hoặc cáp tiếp đất từ bản đồng tiếp đất chính sẽ được liên kết vào hệ thống đất tại vị trí cọc trung tâm (vị trí hố kiểm tra điện trở đất. Hoàn trả mặt bằng hệ thống tiếp đất;
  - Lắp đặt hố kiểm tra điện trở đất tại vị trí cọc trung tâm sao cho mặt hố ngang với mặt đất;
  - Kiểm tra lần cuối các mối hàn và thu dọn dụng cụ;
  - Lắp đất vào các hố và rãnh, nện chặt và hoàn trả mặt bằng;
  - Đo điện trở tiếp đất của hệ thống, giá trị điện trở cho phép là  $< 10\Omega$  đối với hệ thống chống sét, và  $< 4\Omega$  đối với hệ thống tiếp địa, nếu lớn hơn giá trị này thì phải đóng thêm cọc, xử lý thêm hóa chất giảm điện trở đất hoặc khoan giếng để giảm tới giá trị cho phép



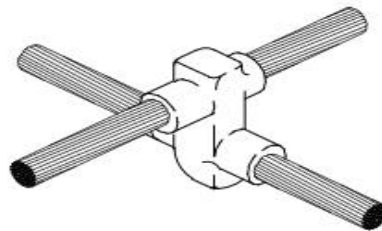
✓ Một số kiểu nối cáp đồng trần:



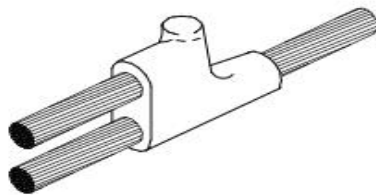
CABLE TO CABLE



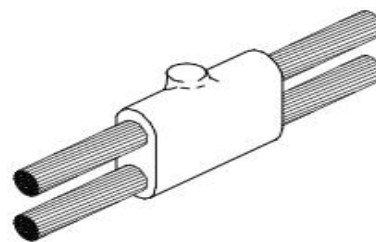
HORIZONTAL CABLE TO CABLE – 30° ANGLE TAP



HORIZONTAL TO HORIZONTAL CABLE CROSS



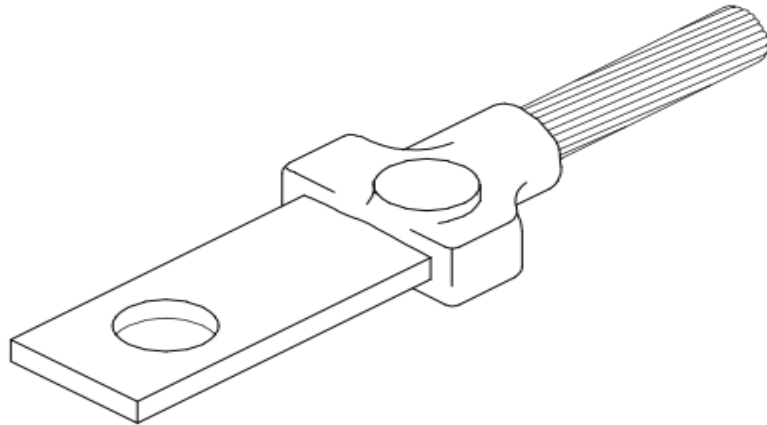
HORIZONTAL PARALLEL TAP



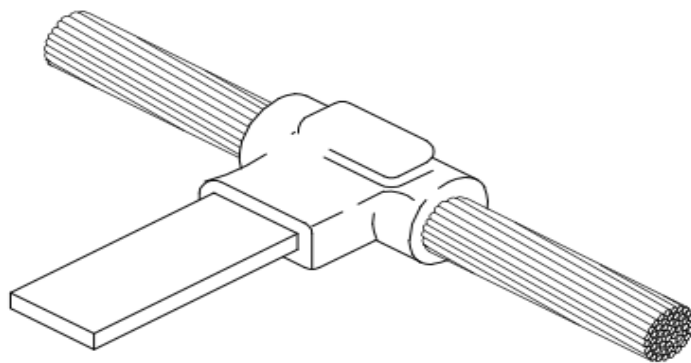
HORIZONTAL PARALLEL THRU CABLES

<p>Công ty TNHH CƠ ĐIỆN LẠNH SAO VÀNG</p> 	<p><b>ELECT-HƯỚNG DẪN</b></p> <p><b>LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT &amp; NỐI ĐẤT</b></p>	<p>Ký hiệu: E-06 Lần sửa đổi: C Ngày hiệu lực: 01/01/2017 Trang: 05/07</p>
---	---	--

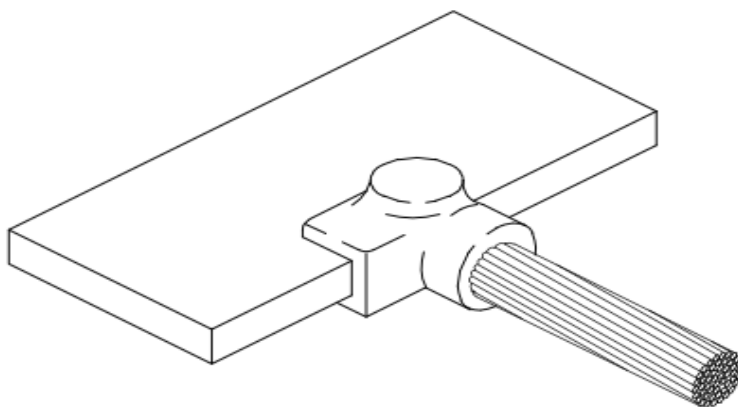
✓ Một số kiểu nối cáp với thanh đồng:



HORIZONTAL CABLE TO LUG BUS



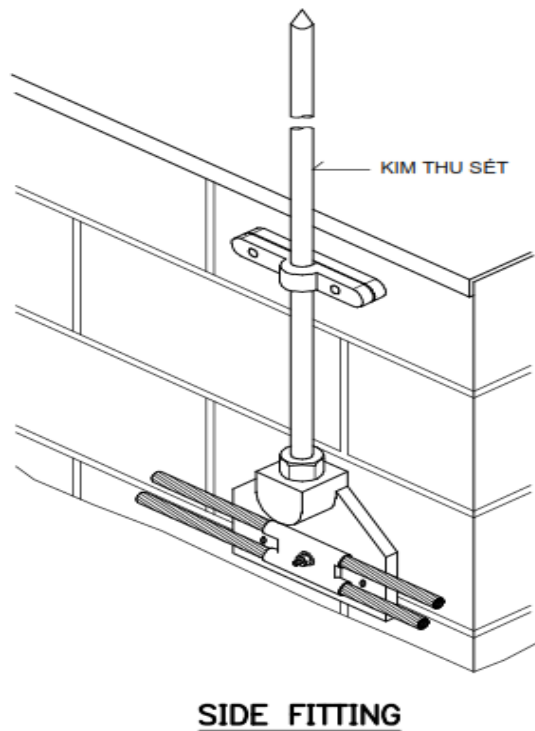
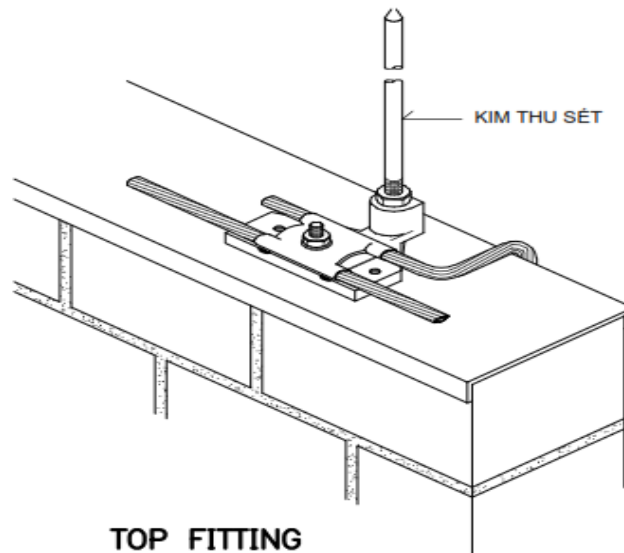
HORIZONTAL BUS TAP TO HORIZONTAL CABLE RUN



HORIZONTAL CABLE TAP TO HORIZONTAL BUS

✓ Lắp đặt hệ thống kim thu sét:

- Sau khi xác định các vị trí, cao độ kim thu sét tiến hành lắp đặt hệ thống giá đỡ;
- Dùng khoan, cờ lê và dụng cụ chuyên dụng tiến hành lắp phần giá đỡ kim thu sét;
- Lắp đặt kim thu sét vào hệ thống giá đỡ: Tùy thuộc vào chủng loại kim thu sét sử dụng mà có phương pháp cố định;
- Đầu nối cáp thoát sét vào kim thu sét



<p>Công ty TNHH CƠ ĐIỆN LẠNH SAO VÀNG</p> 	<p><b>ELECT-HƯỚNG DẪN</b></p> <p><b>LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT &amp; NỐI ĐẤT</b></p>	<p>Ký hiệu: E-06 Lần sửa đổi: C Ngày hiệu lực: 01/01/2017 Trang: 07/07</p>
---	---	--

✓ **Đo đạc kiểm tra hệ thống tiếp địa, chống sét:**

- Sau khi lắp đặt xong hệ thống chống sét và tiếp địa cần kiểm định điện trở nối đất của hệ thống thông qua hộp kiểm tra;
- Điện trở nối đất của hệ thống đối với hệ thống chống sét không quá 10 Ohm đối với hệ thống tiếp địa không quá 4 Ohm;
- Kết quả kiểm tra cần có sự xác nhận của các bên giám sát, chủ đầu tư và cơ quan Phòng cháy chữa cháy địa phương