

BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY DẪN TRUNG THỂ

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho bộ dây hỗ trợ chống rơi dây dẫn trung thể khi dây dẫn bị đứt.

II. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:

- TCVN 6099-1 – Kỹ thuật thử nghiệm điện áp cao – Phần 1: Định nghĩa và yêu cầu thử nghiệm.
- IEC 60071-1:2019 – Insulator co-ordination – Part 1: Definitions, principals and rules.
- AS 1154-3 - 2009 – Insulator and conductor fittings for overhead power line – Part 3: Performent and general requirements for helical fittings.
- JIS C3801-1 - 2020 – Testing method for insulators - Part 1: Insulators for overhead line.
- Hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương.

* Lưu ý: Áp dụng các phiên bản mới nhất của các tiêu chuẩn tại thời điểm mua sắm.

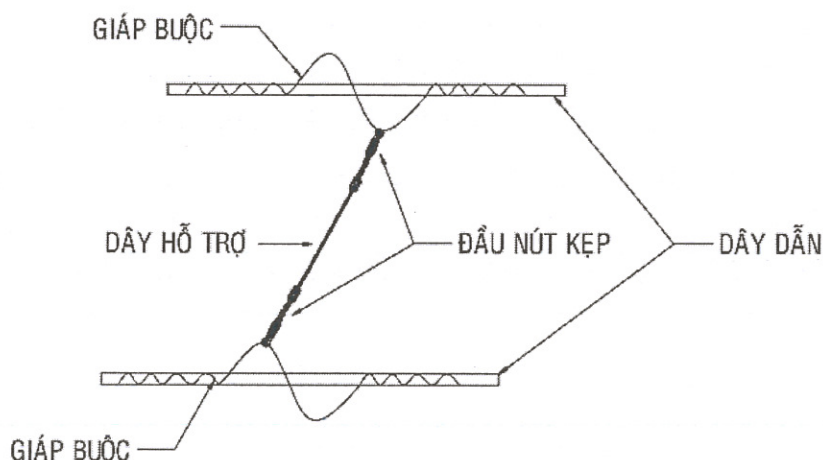
III. MÔ TẢ:

1. Điều kiện môi trường làm việc:

| Điều kiện | Ngoài trời |
|---|--------------------|
| Nhiệt độ môi trường lớn nhất | 45°C |
| Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất | 0°C |
| Khí hậu | Nhiệt đới, nóng ẩm |
| Độ ẩm cực đại | 100% |
| Độ cao lắp đặt bộ dây hỗ trợ so với mực nước biển | Đến 1000 m |
| Vận tốc gió lớn nhất | 160 km/h |

Nhà sản xuất phải có văn bản cam kết bộ dây hỗ trợ và phụ kiện được cung cấp phải tuân thủ điều kiện thời tiết và sử dụng phù hợp tại TPHCM.

2. Cấu tạo:



- Bộ dây hỗ trợ bao gồm dây hỗ trợ và 2 giáp buộc (tương thích với loại dây dẫn sử dụng).

BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY TRUNG THỂ

- Bộ dây hỗ trợ được làm từ vật liệu cách điện thích hợp (nhựa silicon hoặc tương đương) nhưng phải đảm bảo khả năng chịu lực căng của dây dẫn khi bị đứt dây.

- Hai đầu dây hỗ trợ có các đầu nút kẹp dây hỗ trợ (đầu thắt nút, kẹp ép dây,...).

- Giáp buộc (tương thích với loại dây dẫn sử dụng) sẽ buộc đầu nút kẹp vào dây dẫn, đảm bảo không làm hư hỏng dây dẫn và an toàn trong vận hành.

3. Thông số kỹ thuật:

- Điện áp làm việc tối thiểu (giữa 2 đầu nút kẹp dây hỗ trợ): 24kV.

- Độ bền điện áp tần số 50Hz trong một phút tối thiểu:

+ Điều kiện khô : 70kV_{rms}

+ Điều kiện ướt : 70kV_{rms}

- Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50μs) tối thiểu : 170kV_{peak}.

- Chiều dài kể cả các đầu nút kẹp dây:

+ Loại 1 (dùng cho khoảng cách dây < 700mm) : 700mm.

+ Loại 2 (dùng cho khoảng cách dây < 1000mm) : 1000mm.

- Trọng lượng : ≤ 600g.

- Lực giữ dây tối thiểu trong thời gian tối thiểu : 0,5kN trong 2 giờ.

4. Phụ kiện:

- Cung cấp đầy đủ các phụ kiện kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh bao gồm: 2 giáp buộc bằng vật liệu phi kim (tương thích với loại dây dẫn sử dụng), 2 đầu nút kẹp, các vòng nệm cao su,...

- Cung cấp tài liệu hướng dẫn lắp đặt.

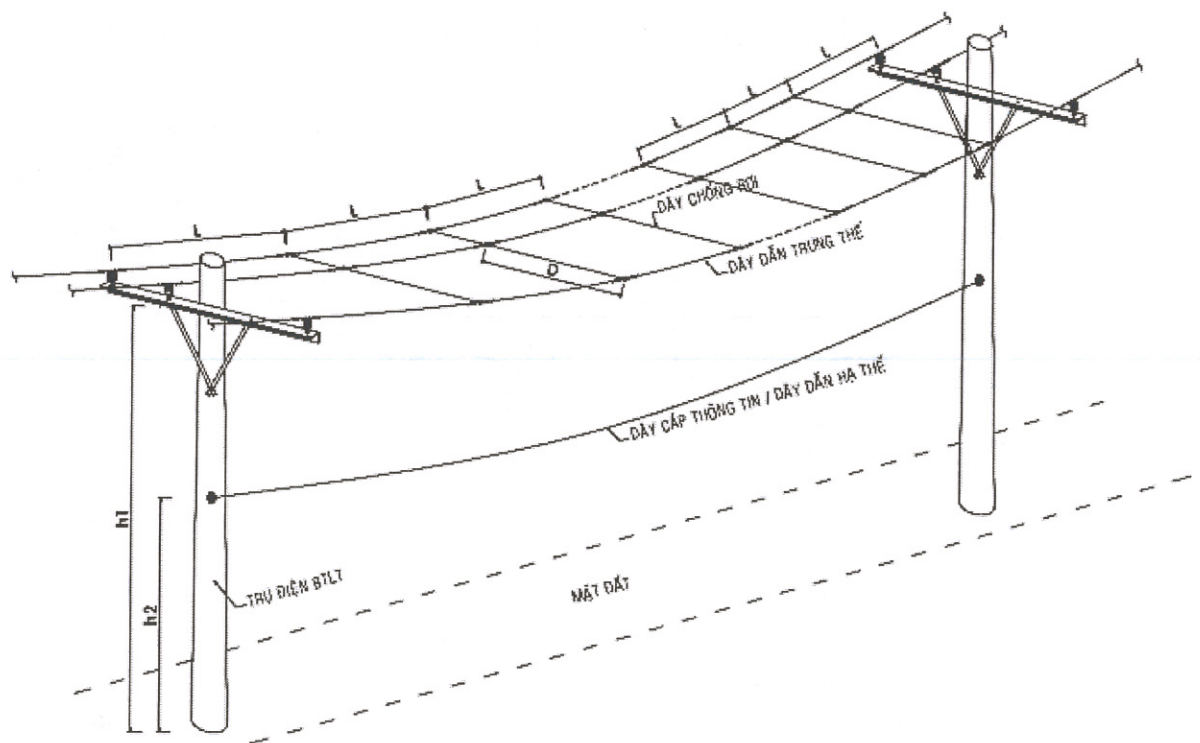
- Cung cấp tài liệu kỹ thuật thiết bị của nhà sản xuất.

5. Vị trí lắp đặt dây hỗ trợ:

Tùy vào thực tế tuyến dây dẫn trung thể (chiều dài khoảng cột, các vị trí có khả năng đứt dây dẫn cao, yêu cầu về ngăn ngừa dây pha bị đứt rơi chạm vào hệ thống khác bên dưới như đất, dây hạ thế, dây viễn thông), cần xem xét bố trí lắp đặt bộ dây hỗ trợ dọc theo tuyến dây dẫn trong các khoảng trụ cho phù hợp.

Các bộ dây hỗ trợ được treo vào 2 dây dẫn của 2 pha thuộc tuyến đường dây trung thể trên không, định vị giữa khoảng cột với khoảng cách giữa 2 bộ dây hỗ trợ đều nhau là L để hỗ trợ chống rơi dây dẫn khi bị đứt dây pha.

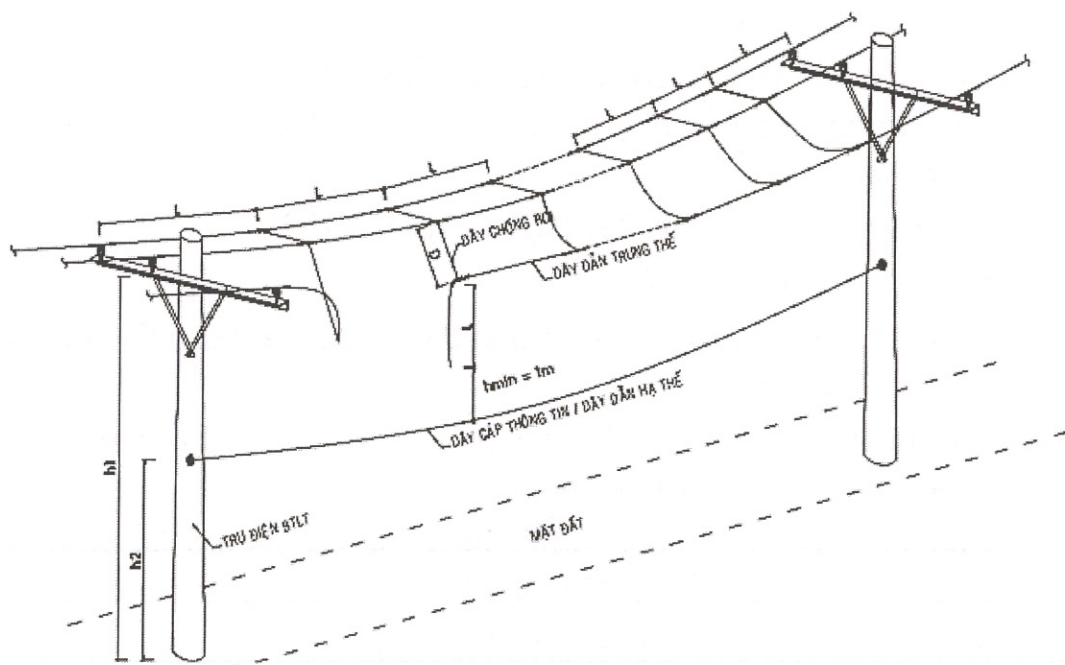
BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY TRUNG THỂ



TRƯỜNG HỢP VẬN HÀNH BÌNH THƯỜNG

Khoảng cách bố trí lớn nhất giữa các bộ dây hỗ trợ đặt dọc trên cùng 1 cặp dây dẫn trong các trường hợp như sau:

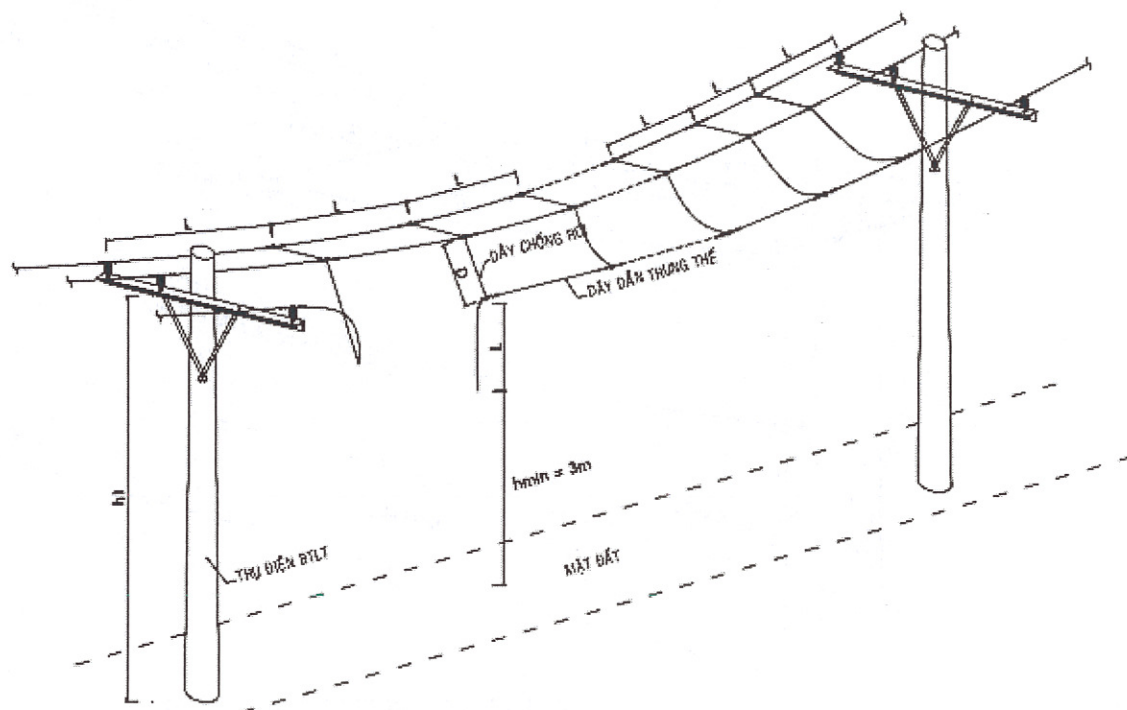
- Trường hợp tuyến dây trung thể đi trên dây dẫn hạ thế hoặc cáp viễn thông, yêu cầu khi đứt dây dẫn trung thể không được chạm vào dây dẫn hạ thế và cáp viễn thông: $L = h1 - h2 - D - 1$.



TRƯỜNG HỢP ĐỨT DÂY ĐIỆN BÊN DƯỚI CÓ DÂY CÁP THÔNG TIN / DÂY DẪN HẠ THẾ

BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY TRUNG THỂ

- Trường hợp tuyến dây trung thể không đi trên dây dẫn hạ thế hoặc cáp viễn thông, yêu cầu khi đứt dây dẫn trung thể không được rơi xuống đất: $L = h_1 - D - 3$.



TRƯỜNG HỢP ĐỨT DÂY ĐIỆN BÊN DƯỚI KHÔNG CÓ DÂY CÁP THÔNG TIN / DÂY DẪN HẠ THỂ

Trong đó:

- L: khoảng cách giữa 2 bộ dây hỗ trợ đặt dọc trên cùng 1 cặp dây dẫn (m)
- h_1 : chiều cao treo dây dẫn trung thể (m)
- h_2 : chiều cao treo dây dẫn hạ thế/cáp viễn thông (m)
- D: chiều dài bộ dây hỗ trợ (m)

Theo đó, đối với từng tuyến dây cụ thể cần phải tiến hành khảo sát xác định các kích thước tương ứng trên để quyết định khoảng cách bố trí các bộ dây hỗ trợ cho từng trường hợp yêu cầu.

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

1. Kiểm tra ngoại quan, cấu tạo

Kiểm tra nhãn hình dạng, kích thước và trạng thái hoàn thiện bằng mắt và các thiết bị phù hợp.

2. Thử nghiệm tính năng chịu tải cho cả bộ dây hỗ trợ chống rơi (gồm giáp buộc, dây hỗ trợ và đầu nút dây).

Gắn một thanh tròn đường kính thích hợp vào bộ dây hỗ trợ chống rơi (gồm giáp buộc, dây hỗ trợ và đầu nút dây) thông qua giáp buộc, áp dụng tải trọng kéo tối thiểu 0,5kN trong 2 giờ giữa các đồ gá.

3. Thử nghiệm tính năng chịu điện áp tần số công nghiệp ở trạng thái khô và ướt trong thời gian 1 phút giữa 2 đầu nút kẹp. Sau đó, tiến hành thử nghiệm lại

BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY TRUNG THỂ

tính năng chịu tải. Các kết quả thử nghiệm phải đáp ứng theo đúng yêu cầu của từng hạng mục thử nghiệm.

4. Thử nghiệm tính năng chịu điện áp xung sét (1,2/50 μ s) giữa 2 đầu nút kẹp. Sau đó, tiến hành thử nghiệm lại tính năng chịu tải. Các kết quả thử nghiệm phải đáp ứng theo đúng yêu cầu của từng hạng mục thử nghiệm.

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT:

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Thông tin của nhà thầu/nhà sản xuất |
|----------|---|--|-------------------------------------|
| A | XUẤT XỨ HÀNG HÓA | | |
| 1 | Nhà sản xuất | Nhà thầu trình bày cụ thể | |
| 2 | Nước sản xuất | Nhà thầu trình bày cụ thể | |
| 3 | Mã hiệu | Nhà thầu trình bày cụ thể | |
| B | TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG | <ul style="list-style-type: none">- TCVN 6099-1- IEC 60071-1:2019- AS 1154-3 – 2009- JIS C3801-1 - 2020- Hoặc các tiêu chuẩn tương đương khác. * Lưu ý: Áp dụng các phiên bản mới nhất của các tiêu chuẩn tại thời điểm mua sắm. | |
| C | ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC | <i>Nhà sản xuất phải có văn bản cam kết bộ dây hỗ trợ và phụ kiện được cung cấp phải tuân thủ điều kiện thời tiết và sử dụng phù hợp tại TPHCM.</i> | |
| 4 | Môi trường | Ngoài trời | |
| 5 | Nhiệt độ môi trường lớn nhất | 45°C | |
| 6 | Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất | 0°C | |
| 7 | Khí hậu | Nhiệt đới, nóng ẩm | |
| 8 | Độ ẩm cực đại | 100% | |
| 9 | Độ cao lắp đặt bộ dây hỗ trợ so với mực nước biển | Đến 1000 m | |
| 10 | Vận tốc gió lớn nhất | 160 km/h | |
| D | MÔ TẢ ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT | | |

BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY TRUNG THỂ

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Thông tin của nhà thầu/nhà sản xuất |
|-----|---|--------------------|-------------------------------------|
| 11 | Bộ dây hỗ trợ bao gồm đoạn dây hỗ trợ và 2 giáp buộc (tương thích với loại dây dẫn sử dụng). | Đáp ứng | |
| 12 | Bộ dây hỗ trợ được làm từ vật liệu cách điện (nhựa silicon hoặc tương đương) thích hợp nhưng phải đảm bảo khả năng chịu lực căng của dây dẫn khi bị đứt dây. | Đáp ứng | |
| 13 | Hai đầu dây hỗ trợ có các đầu nút kẹp dây hỗ trợ (đầu thắt nút, kẹp ép dây,...). | Đáp ứng | |
| 14 | Giáp buộc (tương thích với loại dây dẫn sử dụng) sẽ buộc đầu nút kẹp vào dây dẫn, đảm bảo không làm hư hỏng dây dẫn và an toàn trong vận hành. | Đáp ứng | |
| 15 | Điện áp làm việc tối thiểu (giữa 2 đầu dây hỗ trợ). | 24 kV | |
| 16 | Độ bền điện áp tần số công nghiệp trong một phút tối thiểu: + Điều kiện khô + Điều kiện ướt | 70kVrms 70kVrms | |
| 17 | Điện áp chịu đựng xung sét (1,2/50 μ s) tối thiểu. | 170 kVpeak | |
| 18 | Chiều dài kể cả các đầu nút kẹp dây: + Loại 1 (dùng cho khoảng cách dây < 700mm). + Loại 2 (dùng cho khoảng cách dây < 1000mm). | 700mm 1000mm | |
| 19 | Trọng lượng | ≤ 600 g. | |
| 20 | Lực giữ dây tối thiểu trong thời gian tối thiểu | 0,5kN trong 2 giờ | |
| 21 | Phụ kiện | | |
| | - Cung cấp đầy đủ các phụ kiện kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh bao gồm: 2 giáp buộc bằng vật liệu phi kim (tương thích với loại dây dẫn sử dụng), 2 đầu nút kẹp, các vòng nệm cao su,... | Đáp ứng | |
| | - Cung cấp tài liệu hướng dẫn lắp | Đáp ứng | |

BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY TRUNG THỂ

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Thông tin của nhà thầu/nhà sản xuất |
|----------|---|--|-------------------------------------|
| | đặt. | | |
| | - Cung cấp tài liệu kỹ thuật thiết bị của nhà sản xuất. | Đáp ứng | |
| E | VỊ TRÍ LẮP ĐẶT | | |
| 22 | Khoảng cách lớn nhất L (m) giữa 2 bộ dây hỗ trợ đặt dọc trên cùng 1 cặp dây dẫn, trong đó: + h1: chiều cao treo dây dẫn trung thể (m) + h2: chiều cao treo dây dẫn hạ thế/cáp viễn thông (m) + D: chiều dài bộ dây hỗ trợ (m) | Cần khảo sát xác định các kích thước này để bố trí các bộ chống rơi theo các trường hợp yêu cầu. | |
| 23 | Trường hợp tuyến dây trung thể đi trên dây dẫn hạ thế hoặc cáp viễn thông, yêu cầu khi đứt dây dẫn trung thể không được chạm vào dây dẫn hạ thế và cáp viễn thông: $L = h1 - h2 - D - 1$. | Đáp ứng | |
| 24 | Trường hợp tuyến dây trung thể không đi trên dây dẫn hạ thế hoặc cáp viễn thông, yêu cầu khi đứt dây dẫn trung thể không rơi xuống đất: $L = h1 - D - 3$. | Đáp ứng | |
| F | THỬ NGHIỆM | | |
| 25 | Kiểm tra ngoại quan, cấu tạo. | Cung cấp Biên bản kiểm tra | |
| 26 | Thử nghiệm tính năng chịu tải với tải trọng kéo tối thiểu 0,5kN trong 2 giờ cho cả bộ dây hỗ trợ chống rơi (gồm giáp buộc, dây hỗ trợ và đầu nút dây). | Cung cấp Biên bản thử nghiệm | |
| 27 | Thử nghiệm tính năng chịu điện áp duy trì tần số 50Hz ở trạng thái khô và ướt trong 1 phút giữa 2 đầu nút kẹp. Sau đó, tiến hành thử nghiệm lại tính năng chịu tải. Các kết quả thử nghiệm phải đáp ứng theo đúng yêu cầu của từng hạng mục thử nghiệm. | Cung cấp Biên bản thử nghiệm | |

BỘ DÂY HỖ TRỢ CHỐNG RƠI DÂY TRUNG THỂ

| Stt | Mô tả | Yêu cầu | Thông tin của nhà thầu/nhà sản xuất |
|-----|--|------------------------------|-------------------------------------|
| 28 | Thử nghiệm tính năng chịu điện áp xung sét (1,2/50 μ s) giữa 2 đầu nút kẹp. Sau đó, tiến hành thử nghiệm lại tính năng chịu tải. Các kết quả thử nghiệm phải đáp ứng theo đúng yêu cầu của từng hạng mục thử nghiệm. | Cung cấp Biên bản thử nghiệm | |