T C V N

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5587 - 1991

SÀO CÁCH ĐỊNH

HÀ NỘI

Lời nói đầu :

~~TCVN . . . . . được xây dựng trên cơ sở tiêu chuẩn Nhà nước Liên xô GOST 20494 - 75.~~

TCVN . . . . . do Viện Năng lượng biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị và được Ủy ban khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số . . 833/QĐ ngày 12. tháng 12. năm 1991 .

SÀO CÁCH ĐIỆN

Dielectric handle rod

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại sào cách điện dùng để thao tác các thiết bị đóng cắt và thao tác nối đất cho các thiết bị điện một chiều và xoay chiều tần số công nghiệp.

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT

1.1. Sào cách điện phải được chế tạo để sử dụng bình thường trong điều kiện khí hậu của môi trường theo TCVN 1443-73.

- Nhiệt độ đến 40°C
- Độ ẩm tương đối đến 98% ở nhiệt độ 25°C
- Độ cao so với mặt biển không lớn hơn 1000m.

1.2. Sào cách điện được chế tạo với ba phần chính :

- Phần làm việc
- Phần cách điện
- Phần nắm tay cầm.

1.3. Cấu trúc phần làm việc cần đảm bảo có thể gắn chắc với các thiết bị và phần cách điện khi thao tác.

1.4. Phần cách điện nằm giữa phần làm việc và tay cầm cần được chế tạo bằng các vật liệu cách điện có tính chất cách điện và cơ học cao.

1.5. Sào làm bằng ống cách điện phải đảm bảo không cho hơi ẩm và bụi lọt vào phía trong.

1.6. Các chi tiết kim loại phải được chế tạo từ vật liệu không rỉ hoặc được bảo vệ bề mặt.

1.7. Cấu tạo và khối lượng của sào thao tác điện phải đảm bảo thuận lợi cho một người thao tác.

1.8. Kích thước cơ bản của sào cách điện không được nhỏ hơn các kích thước của bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1

Điện áp danh định của thiết bị điện, kV	Chiều dài, mm	
	Phần cách điện	Phần tay cầm
Đến 1	Không qui định	Không qui định
Từ 2 đến 15	700	300
Trên 15 đến 35	1100	400
Trên 35 đến 110	1400	600
150	2000	800
220	2300	800
330	3000	800
Trên 330 đến 500	4000	1000

Bảng 2

Loại sào cách điện	Chiều dài, mm	
	Phần cách điện	Phần tay cầm
Để nối đất cho trạm đến 1000 V	Không qui định	Không qui định
Để nối đất cho trạm 2 kV-500kV	Theo bảng 1	Theo bảng 1
Để nối đất cho đường dây đến 35kV	- -	- -
Để nối đất cho đường dây trên không 110kV đến 220kV chế tạo hoàn toàn bằng vật liệu cách điện	1400	Theo bảng 1

1.9. Sào cách để nối đất cho đường dây trên không điện áp đến 10kV phải chịu được lực kéo 100kG trong một phút. Các loại sào cách điện dùng để thao tác và nối đất khác phải chịu lực kéo 150kG trong một phút.

1.10. Khả năng chịu uốn tính bằng độ võng của sào được xác định theo tỉ số giữa bán kính cong tại điểm đặt lực uốn và chiều dài phần cách điện, không được quá 10% đối với sào cách điện điện áp đến 200kV và 20% đối với sào chịu điện áp cao hơn, dưới tác động của chính khối lượng của sào (loại sào thao tác) hoặc khối lượng của sào cộng với khối lượng của dây nối đất (loại sào dùng để nối đất) bằng hai lần khối lượng phần làm việc với khối lượng của cầu chì tự rơi.

1.11. Độ bền cách điện. ~~Được xác định~~

Đối với sào đến cấp điện áp 110kV phải chịu được điện áp xoay chiều tần số công nghiệp có giá trị bằng ba lần điện áp dây trong thời gian 5 min, nhưng không nhỏ hơn 40kV còn cấp điện áp lớn hơn 110kV phải bằng 3 lần điện áp pha trong thời gian 5 min.

1.12. Tại chỗ tiếp giáp giữa tay cầm với phần cách điện cần có vòng giới hạn bằng vật liệu cách điện. Đường kính ngoài của vòng giới hạn cần lớn hơn đường kính của tay cầm không ít hơn 10mm.

2. PHƯƠNG PHÁP THỬ

2.1. Kiểm tra kích thước của sào với dụng cụ sai số đến 1,0mm.

2.2. Kiểm tra các yêu cầu ở điều 1.2, 1.3, 1.4; 1.5, 1.6, 1.7 bằng cách xem xét.

2.3. Kiểm tra độ bền cơ lý theo TCVN 4756-89.

TCVN . . . . . .

2.3.1. Kiểm tra độ bền kéo đứt. Sào được cố định phần làm việc, lực tác dụng ở phần tay cầm hướng dọc theo sào, giá trị lực kéo theo qui định ở điều 1.9.

2.3.2. Kiểm tra độ bền uốn sào bằng cách đặt sào theo phương nằm ngang, cố định sào tại điểm mút của tay cầm và vòng giới hạn. Giá trị lực uốn theo qui định ở điều 1.10, điểm đặt lực tại điểm làm việc của phần làm việc.

2.4. Kiểm tra độ bền cách điện theo TCVN 2329-78 và TCVN 2330-78.

Điện áp thử được đặt giữa phần làm việc và điện cực tạm thời của vòng giới hạn từ phía phần cách điện.

Sào cách điện được coi là chịu được thử nghiệm nếu không xảy ra đánh thủng hoặc phóng điện bề mặt gây ra đốt nóng cục bộ do tổn hao cách điện.

3. GHI NHÃN, BAO GÓI VÀ BẢO QUẢN

3.1. Nhãn được in bằng mực không phai mực in nổi trên bìa kim loại không rỉ, được gắn chặt vào phần cách điện cách đầu mút phía làm việc 100mm.

Trên nhãn cần ghi rõ :

a) Tên và ký hiệu sản phẩm ;
b) Cơ sở chế tạo ;
c) Điện áp sử dụng ;
d) Tháng, năm xuất xưởng ;
đ) Ký hiệu tiêu chuẩn hiện hành.

3.2. Mỗi sào hoặc khóm sào được đặt trong bao da, đóng gói bằng hòm gỗ với trọng lượng không quá 50kg. Mỗi hòm phải gắn phiếu ghi rõ :

a) Tên và ký hiệu sản phẩm ;
b) Cơ sở chế tạo ;
c) Điện áp sử dụng ;
d) Số lượng ;

d) Ngày, tháng, năm đóng gói ;

e) Ký hiệu tiêu chuẩn hiện hành.

3.3. Sào phải được bảo quản trong môi trường khô ráo thoáng mát, cách xa vật phát nhiệt, không bị ảnh hưởng của dung môi có hại như xăng, dầu, axít v.v...