

低責務型避雷装置活線取付け工法の開発

送電線を停止せず、活線にて避雷装置を取り付ける工法の開発

Development of Method for Live-Line Installation of Light Duty-Type Lightning Arresters

Development of a Method for Installing Lightning Arresters under Live-Line Conditions

(静岡支店 技術部 送電課)

低責務型避雷装置の取付けには、送電線の停止が必要となるが、特殊な系統・装柱の送電線では、送電線の停止が困難な場合がある。そこで、線路停止が不要となる活線取付け工法を開発した。

(Transmission Lines Section, Electrical Engineering Department, Shizuoka Regional Office)

In order to install a light duty-type lightning arrester, it is required to stop the transmission line. However, it may be difficult to stop transmission lines in particular systems or poles. Therefore, we have developed a method for live-line installation that does not require the disconnecting of the transmission line.

1 背景と目的

当社では、雷による停電を減らし、送電線の信頼度を向上させるため、低責務型避雷装置(以下、「避雷装置」という。)の取付けを進めている。しかし、避雷装置の取付けには送電線の停止が必要となるため、1回線受電のお客さまが接続されていて線路停止が困難な送電線や多回線装柱で上下回線の同時停止が困難な送電線では取付けができない場合がある。そこで、線路停止に限定さ

れない活線取付け工法を、株式会社天禄商会と共同で開発した。

2 概要

2.1 工具

今回開発した活線取付け工法では、11種類の工具を使用するが、そのうち6種類の工具を新たに開発した(第1図)。



ヘルパーポール
 避雷装置吊り上げ器
 ホーンつまみ器
 穴合わせ器

ラチェット兼落下防止ネット
 ネット締め電動工具
 ラチェット
 紐外し器

寸法ゲージ
 寸法測定器
 距離測定器

注) 赤色文字は今回開発した工具

第1図 使用工具一覧

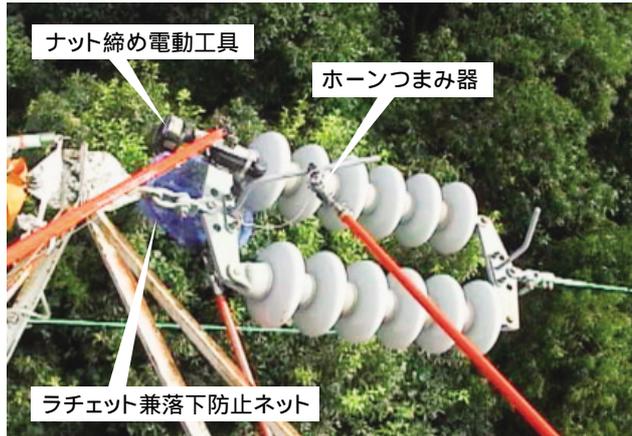
2.2 工法

(1) 施工における班編成

実証試験の結果、作業スペースや作業効率を考慮し、監督者1名と作業員3名の計4名を標準とした。

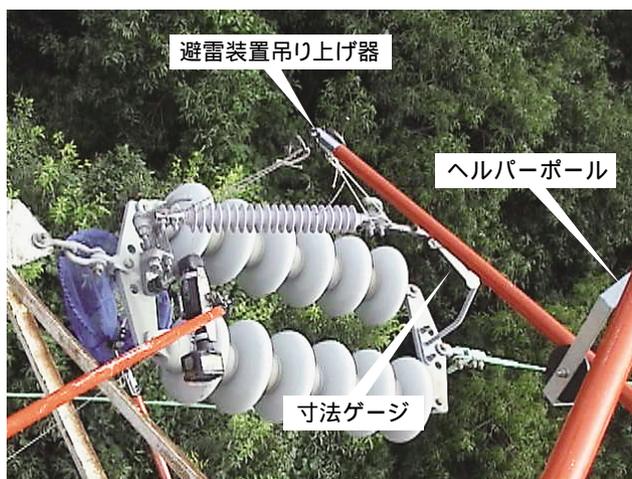
(2) 手順（第2、3、4図）

ラチェット兼落下防止ネットで既設のアース側アークホーンのボルトを下側から押さえ、ナット締め電動工具にて上側のナットを緩め撤去する。



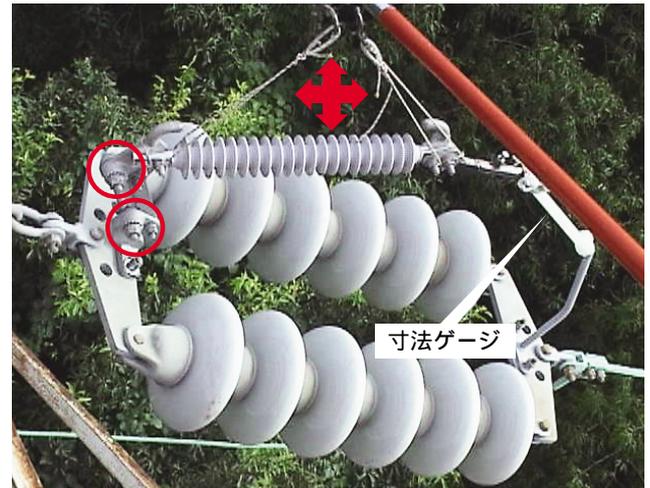
第2図 既設ホーン撤去状況

避雷装置に寸法ゲージを取付け、避雷装置吊り上げ器およびヘルパーポールにて避雷装置を取付け位置まで誘導し、避雷装置取付け金具の下側ボルトをナット締め電動工具で締め付け、避雷装置をがいし連に固定する。



第3図 避雷装置取付状況

避雷装置先端に取付けた寸法ゲージをライン側アークホーンに合わせるよう避雷装置を避雷装置吊り上げ器により前後上下させ、位置を決め避雷装置取付け金具の上側ボルトを締め付ける。



第4図 避雷装置位置合わせ

避雷装置から避雷装置吊り上げ器を取り外し、寸法ゲージを撤去する。

寸法測定器・距離測定器を使用し、ホーン間隔および各種絶縁間隔の測定を実施し、取付けが完了となる。

(3) 作業時間

作業時間は概ね3相/基で4時間、2相/基で3時間、1相/基で2時間である。

(4) 評価

線路停止での施工に比べ、作業時間が1.5倍となるが、絶縁間隔測定を含む作業性、トルク管理等の品質面は同等の結果が得られ、作業における安全性も確保できた。

3 効果

本工法の開発により、以下の効果を確認した。

- ・線路の停止可否等に関係なく避雷装置の取付けが可能。
- ・避雷装置故障時の緊急取替が可能。
- ・線路停止の事前調整や停送電管理、検電・現場アース取付け作業等の削減が可能。

4 今後の展開

今回『送電用避雷装置活線取付工法(特許出願済)』の開発により、作業上の大きな条件である線路停止を緩和することができた。本工法は、懸垂がいしの耐張装置で適用可能であり、長幹がいしの耐張装置についても適用の拡大に向け検討を進めていく予定である。



執筆者 / 重村隆元
Shigemura.Ryuugen@chuden.co.jp