

高機能ガス開閉器の開発

柱上開閉器のコストダウン

Development & Research of High Performance Gas-Filled Switch Cost Reductions for Pole Switch

(配電部配電技術G)

配電部では、柱上開閉器の高機能化とコストダウンを目的に柱上ガス開閉器の開発研究を進めてきた。その結果、コンパクト化・取付作業性向上・長寿命等の条件を備え、かつ現行開閉器と比べコスト面でも優位性のある高機能ガス開閉器を開発することができた。このガス開閉器は、平成6年度に最もコストメリットの出る塩害区域で試行採用し、平成7年度以降には量産による価格低減効果をみながら順次適用範囲を拡大していく予定である。

(Distribution Department, Engineering Group)

Distribution Department has been developing gas-filled pole switch aiming at higher performance and cost reductions. As a result of this research, high performance gas-filled switch was developed featuring compactness, easy installation, and longer service life for a better price compared to conventional products. This gas-filled switch is planned to have its first trial installation in fiscal 1994 in regions designated for the salt pollution prevention where the optimum cost merits can be expected, and the installations are to be expanded gradually after acknowledgments of the cost reduction with mass-production in and after fiscal 1995.

1 開発の背景

配電用品は、社会変化に適合した架空配電設備を形成するため「マンパワーを要しない設備（作業性の向上）」「効率的な設備（メンテナンスの容易化、コストダウン）」「地域社会に容認される設備（外観デザインの調和）」を基本に開発を進めている。

柱上開閉器についても、これらの考え方に基づき開発研究を行い、今回柱上ガス開閉器を開発した。

ガス開閉器に比べ15%程度製造コストを低減することができた。さらに、寿命延伸効果により、現行品と比べ、年経費において20%減のコストメリットが得る見通しを得た。

また、現在、柱上開閉器は、その施設場所別に機種を使い分けていたが、部品の共通化・予備品の少数化等による開閉器の総合的なコストダウンをはかるため今後取付けのガス開閉器は機種の整理・限定等の少品種化を行っていく。

2 検討結果

(1) 作業性の向上と外観デザインの調和

SF6ガス絶縁化により、小形・軽量化や付属品の一体化（アレスタ内蔵）が可能となり、現地での取扱いおよび取付・保守作業の軽減と開閉器形状のシンプル化をはかることができた。

また、無停電工事の作業効率化のためバイパスケーブル取付をクランプ部でできるよう、リード線取付が縦方向となるブッシング形状を考案し、装柱のシンプル化とをはかることも考慮した。(第1図)

(2) メンテナンスの容易化

ケース材質を耐蝕性に優れたステンレスとすることや接点構造の強化による開閉性能の向上を行い、長寿命化（設計寿命30年）を実現した。

また、ガス圧の低下を検出・現地表示する機能を付加させることにより、内部短絡やケースの穴あき等の本体不良の発見を容易にすることも考慮してある。

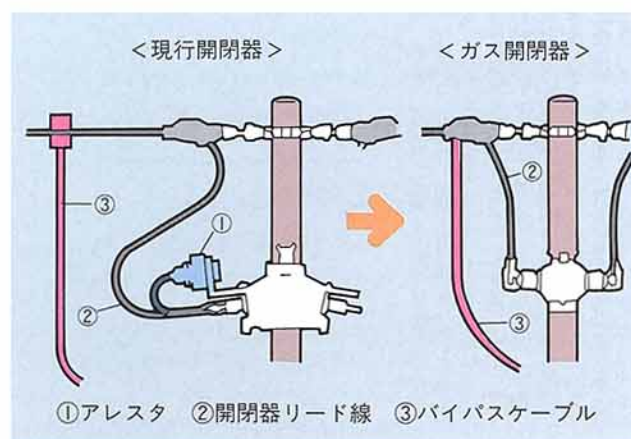
(3) コストダウン

ケース成型の工数低減、溶接箇所を極少化、電極構造・操作機構部の簡素化等の努力により他電力仕様の

3 今後の展開

平成6年度は、最もコストメリットがあり、機器の耐蝕性向上のニーズの高い塩害区域に採用を行う。

平成7年度以降は、配電線路の高度運用を可能とするセンサ機能の付加等さらなる高機能化を検討するとともに、配電線自動化の投資計画と量産による価格低減効果を勘案しながら順次ガス開閉器の適用範囲を拡大していく予定である。



第1図 現行開閉器とガス開閉器の装柱比較