

柱上ロードサーベイメータの開発 〈負荷特性解析の効率化〉

本店配電部

最近のエレクトロニクス技術を応用して、配電線の柱上変圧器の負荷を長期間記録し、その測定記録を直接電子計算機で解析・処理できる柱上ロードサーベイメータを開発した。これは、柱上変圧器単位の15分ごとの電力量、各相の電流量を記憶することができる。このデータは、すでに実施している需要家単位のロードサーベイデータと総合的に組み合わせ、適正で効率的な負荷特性解析手法を確立することとしている。

1 柱上ロードサーベイメータ開発の背景

柱上変圧器の負荷管理は、現在、柱上変圧器単位の需要家契約電力に地域別負荷管理係数を乗じてピーク電力を求める電子計算機管理を行っているが、この負荷管理係数の精度向上をはじめ低圧配電線の長期的な負荷特性を把握することは、設備の適正で効率的な投資ならびに運用を行うために重要である。

現状では、負荷管理係数の算定のために最大電流計、記録電流計などを使用して把握しているが、測定器の性能、データの解析労力などから、その把握に限界があり、これの改善が要望されていた。

今回、最近のエレクトロニクス技術を応用して、長期的な負荷記録が可能で、かつ、測定記録を直接電子計算機で解析・処理できる柱上ロードサーベイメータを開発した。

2 柱上ロードサーベイメータの概要

(1) 本装置は、柱上変圧器の二次側に設置してV結線三相4線式低圧配電線の電力量および電流量を測定するロードサーベイメータとこのデータを回収するための可搬式のロードサーベイレコーダとから成っている。

(2) 主な仕様は第1表のとおりであり、ロードサーベイレコーダによりカセットテープに回収したデータは、別途電子計算機用のオープンリールに変換して、電子計算機処理により負荷管理係数の算定などを行う。

3 特徴

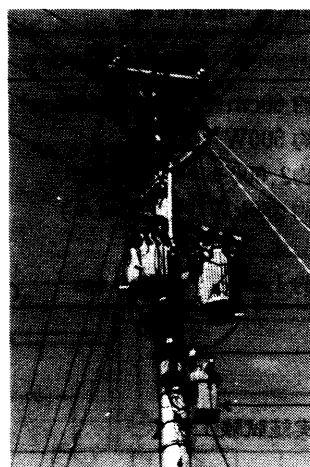
- (1) 分割形CTおよび針押入形電圧端子の採用により無停電の状態で、かつ、短時間で取り付けができ、小型軽量であるため作業性が良い。
- (2) 15分ごとの総合電力量、動力電力量、各相電流量を最大42日分記録できるため、柱上変圧器単

位の負荷特性を長期間にわたり、高精度で把握できる。

(3) 記録内容は、ロードサーベイレコーダにより定期的に磁気テープに再収録し、電子計算機にかけて処理されるため、データ解析・処理が高精度でかつ効率的に行える。

第1表 装置の仕様

装 置	項 目	仕 様
ロードサーベイメータ	測定要素	5ch(電力量2, 電流量3)
	測定時限	15分ごとの積算値をICメモリに記憶
	測定期間	最大42日分
	測定誤差	±5%
	測定変圧器容量	5, 10, 20, 30, 50kVA
ロードサーベイレコーダ	停電補償	48時間
	その他	分割形CT, 針押入形電圧端子の採用
ロードサーベイレコーダ	記録方式	カセットテープ, デジタル記録
	その他	可搬式



第1図 装柱状況

4 あとがき

現在、全社で40バンクをサンプリングし、測定中である。今後、これから得られるデータと需要家単位のロードサーベイデータとを総合的に解析し、低圧配電線の詳細で精度の高い負荷特性解析手法を確立し、適正で効率的な負荷管理と設備投資に役立てていく計画である。(配電計画課)