

三相共用変圧器

New Hybrid Three Phase Transformer

このたび、中部電力㈱殿と共同で、装柱作業及び無停電工事の簡素化を目的とし、デザインにも配慮した柱上設置用の灯動共用V結線変圧器を三相共用変圧器という名称で開発したのでその概要を紹介する。

現行の柱上設置用6kV油入変圧器は、灯動共用のV結線形複合変圧器もあるが、ほとんどが単相変圧器で、三相負荷があるときは同一柱に2台の単相変圧器を装荷してバンクを構成し、V結線で三相電力を供給し、単相負荷には容量の大きい方の変圧器から単相電力を供給する構成になっている。装荷方法は電柱から直接張り出したハンガに吊るか、腕金にハンガを取付けてそれに吊るかによっており、PC、アレスタなど変圧器周辺機材は同一柱の別の腕金に装荷され、高低圧配線は分離されているがふくそうしているのが実態で、従来の複合変圧器を小形化し、装柱作業の簡素化のための機能を追加した製品の開発が望まれていた。

また、柱上変圧器は負荷増大により容量変更が必要となる。この際、需要家にとって停電が取り難い場合があると移動変圧器車、バイパスケーブル車を使い、活線工事を行って、代替変圧器で負荷へ電力を供給している。

インテリジェント化された情報社会、工業社会では、こういった需要家が増えており、また、道路事情などから、これら工事用車両の長時間にわたる駐車が困難な場合があり、無停電工法の簡素化及び作業時間の短縮に対応する機材の開発が望まれていた。

本三相共用変圧器は、これらの点の改良及び機能向上を目的として開発した。

特長

- ① バンク構成を75+50kVA、50+30kVA、30+20kVAとし、三相共用変圧器の機種を限定し、コストダウン、配電装柱設計の簡素化を配慮した。
- ② 三相共用変圧器は65℃ライズ変圧器とし、耐熱絶縁紙及びコルゲートリブ(75+50kVA、50+30kVA)の採用によって、従来の複合変圧器と比べて、極めて小形軽量化し、装柱性を配慮した。
- ③ 変圧器の全高は1400mm以下とし、且つ二次ブッシングを除く附属品は全機種共用とし、更に全機種二次ブッシングを含む附属品のレイアウトを同一サイズ、パターンとし、装柱用機材の統一化を図ると共に、将来の装柱作業のロボット化にも配慮した。

- ④ 一次ブッシングには、無停電工用端子を設け、常時は充電部をいんぺいし、工事時には露出できる構造を採用し、高圧線工事時の無停電工事がバイパスケーブル車のみでできるようにした。
- ⑤ 変圧器には両サイドにハンガ座を設け、同一柱に装備したとき、高低圧が既設変圧器と同一方向に向くように配慮し、同一柱における無停電揚げ替え工事の簡素化を図った。
- ⑥ 二次ブッシングは、リードタイプとし、充電部をいんぺいすると共に現場での接続作業時間の低減を図った。
- ⑦ 変圧器には、PC腕金取付座を設け、耐雷PC、アレスタを地上で取付作業が行える構造とし、機材の吊り上げ作業の回数の低減及び柱上作業の軽減を図った。

(須田 記)

■主な仕様・諸元

定 格 容 量	30+20kVA	75+50kVA	
相 数	3		
定 格 周 波 数	60Hz		
定 格 電 圧	一次 6600V (タップなし)		
	二次 210/105V		
寸 法	幅	625mm	665mm
	奥 行	720mm	830mm
	高 さ	1285mm	1400mm
質 量	310kg	565kg	

