

移動用負荷時タップ切換変圧器の製品ライン拡大

■ まえがき

移動用負荷時タップ切換変圧器(以下、移動変)は、変圧器の故障時や点検時、取替工事等に使用する移動式の変圧器である。先般開発したトラックタイプの移動用変圧器10MVA(既報 技報No.31)を中部電力(株)殿に4台納入している。

今回さらに「増容量」「一次側電圧77-33kV切換」への対応のニーズがあった。そこで当社では機動性はそのままですべて上記ニーズに対応した移動変を2機種開発し、中部電力(株)殿に納入した。

■ 特長

今回開発した移動変の最大の特長は「増容量」と「一次側電圧77-33kV切換」のニーズに対して、2機種とも前回と同様にトラック(積載物、車両を含んで20t以下)への積載を可能とした点である。

各タイプの特長は以下のとおりである。

① 増容量タイプ

- ・ 移動変の運用条件を考慮した変圧器の設計寿命を検討する事で定格容量を15MVAに増容量した。
- ・ アルミ製コンサベータの採用による軽量化を図った。
- ・ 前回開発品からタンク補強を見直し、通電騒音を15MVA使用時55dB以下、10MVA使用時50dB以下と更なる低騒音化を図った。

② 77-33kV切換対応タイプ

- ・ 変圧器巻線に高耐熱絶縁電線(アラミド絶縁紙)を採用することにより、前回開発品より高電流密度化が可能となり、さらなる軽量化、コンパクト化を図った。
- ・ アルミ製コンサベータの採用による軽量化を図った。
- ・ 軽量化、コンパクト化することにより、77-33kV切換器をタンク内に内蔵可能となった。
- ・ 前回開発品からタンク補強を見直しさらなる低騒音化を行い、通電騒音を50dB以下とした。



■ 移動用負荷時タップ切換変圧器外観(77-33kV 10MVA)

■ 今後の展開

今回アラミド絶縁紙採用の移動変が開発できたことにより、増容量設計品の開発をさらに進めていく。

■ 仕様と諸元

(増容量タイプ)

項目	仕様
型式	屋外用導油風冷式可搬型 (負荷時タップ切換装置付)
相数	3相
周波数	60 Hz
容量	15 MVA
電圧	一次側 75.25 kV 二次側 6.75 kV
タップ点数	19 Tap
タップ電圧	F84 kV ~ R75.25 kV ~ F66.5 kV
短絡インピーダンス	18 % (15MVAベース)
結線・位相変位	Y y 0
騒音レベル	通電騒音 55 dB以下
寸法(高さ×幅×長さ)	3785 mm × 2480 mm × 8145 mm
総質量	20000 kg (車両含む)

(77-33kV切換対応タイプ)

項目	仕様
型式	屋外用導油風冷式可搬型 (負荷時タップ切換装置付)
相数	3相
周波数	60 Hz
容量	10 MVA
電圧	一次側 77-32.5 kV 二次側 6.75 kV
タップ点数	29 Tap
タップ電圧	F84 kV ~ R77 kV ~ F70 kV F36 kV ~ R32.5 kV ~ F28.5 kV
短絡インピーダンス	15 % (10MVAベース)
結線・位相変位	Y y 0
騒音レベル	通電騒音 50 dB以下
寸法(高さ×幅×長さ)	3760 mm × 2480 mm × 8145 mm
総質量	20000 kg (車両含む)



■ アラミド絶縁紙使用コイル