

送電用鉄塔高上げ工法の開発

＜既設鉄塔高上げの効率化＞

本店工務部
名古屋支店名古屋電力所

＜要旨＞ 都市近郊での市街地化の進展に伴って、既設送電線の高上げ工事が増えてきている。この対応策として従来は仮工事をを行い鉄塔を建て替えるなどしてきたが、多大な費用を要すると共に用地事情や作業停電の制約から施工が困難になっている。このため仮工事をしないで架線したままの状態で鉄塔下部に新材を継ぎ足すことにより、必要な高さまで安全かつ、短期間に高上げできる工法と装置を愛知金属工業㈱と共同開発した。

1 工法・装置の概要

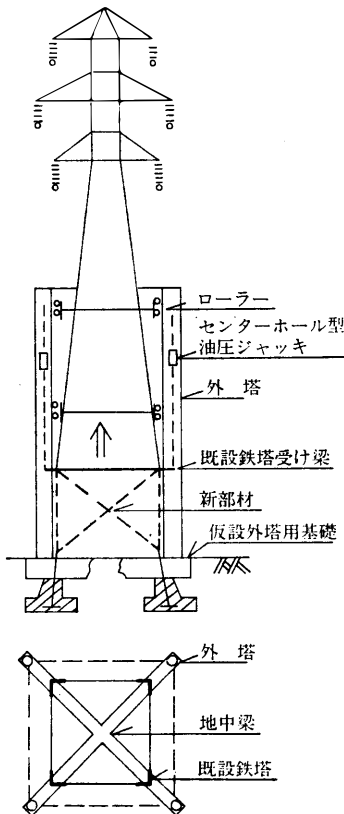
既設鉄塔の脚部に仮設外塔用基礎（十字形地中梁）を布設し、続いて既設鉄塔を包む形で第1図のように仮設外塔を組み立てる。

仮設外塔上部の四隅にセンターホール型ジャッキを取り付けこれよりロッドをつり下げ、ロッドの下端を既設鉄塔の受け梁に接続した後、基礎材を切り離す。

ジャッキの操作により、ロッドにつり下げられた既設鉄塔をローラーガイドに添って垂直に上昇させる。

このように所定の高さまでつり上げ、下部に新材を継ぎ足して高上げするものである。

施工状況を第2図に示す。



第1図 高上げ概要図

57年11月に8mの高上げ試験を実施した。

(1) 作業性試験

仮設外塔の組み立てとジャッキを主体とした諸装置の動作状況について作業性・安全性の検証を実施したが、特に問題となる事項は無く、スムーズに高上げができた。

(2) 強度およびたわみ試験

高上げ対象鉄塔(77kV 電事連標準鉄塔410mm² × 2cct, 径間300m, 水平角度11°)の作業時荷重の1.5倍まで載荷し、高上げ作業時の仮設外塔・既設鉄塔の応力とロッド張力、ローラー反力の測定と仮設外塔・既設鉄塔のたわみを測定した。

測定値は計算値とよく合致しており、また、たわみ測定でも部材変形等の異常は無く問題はなかった。

3 あとがき

今回の研究により得た成果を実線路である77kV 日下部岩塚線の鉄塔高上げ工事(昭和58年3月施工)に適用した結果、作業性・安全性について期待通りの成果を得た。

平地部の鉄塔については、今回の研究で実用化が確認されたので、今後は山間部の鉄塔への適用について検討し、適用範囲の拡大を図ってきたい。

(送電課, 送電課)

2 実証試験結果

神谷線No.25鉄塔(遊休線路)において、昭和