

送電用新型コンクリートポールの開発

<送電線工事の建設費低減>

工務計画部

<要旨> 先に開発した大口径コンクリートポールは、送電線の支障建替等に多く使用され好評を博している。そこで使用頻度の高い24m-2.5t以下のポールについて、さらに経済性の検討を行った結果、継手構造を簡素化してポール径を細くしても十分な強度を有し、かつ低廉化できることが判明したので、その設計に基づいた新型コンクリートポールを試作し強度試験を実施した結果、良好であり、実用化の目途を得た。

1 設計仕様

新型コンクリートポールは2本継ぎポールで、第1表に示すように4種類あり、製造手を省くためアンボンド

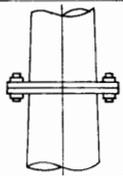
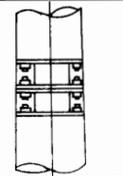
第1表 種類

全長(m)	設計荷重(t)
22(10+12)	2
〃	2.5
24(12+12)	2
〃	2.5

工法(予めPC鋼棒にグリースを塗布して配筋し、コンクリート硬化後に緊張する)を用いたポストテンション式PCポール

である。第2表に大口径コンクリートポールとの比較を示す。

第2表 大口径コンクリートポールとの比較表

項目	新型	大口径
末口径(cm)	35	40
テーパ	1/60	1/50
ひび割れ安全率	0.8以上	1.0以上
破壊安全率	2.0以上	2.0以上
継手装置		
基礎	アンカーボルト式	アンカーボルト式
昇降方式	ステップボルト	梯子
腕金	バンドにより取付	バンドにより取付
重量(t)	8.2	9.5
その他	頂部継柱可	頂部継柱不可

新型コンクリートポールは、末口径とテーパを小さくしてポール径を細くし、また実用上差支えないことから、ひび割れ安全率を1.0から0.8に下げた。

継手装置は構造を簡素化し、昇降装置は配電ポールと同じステップボルト方式とした。またポール頂部には不足高さに柔軟に対応するため2mま

での鋼管継柱ができるようにした。

2 荷重試験

供試体として24m-2.5tのポールを試作し荷重試験を実施した。写真に供試体を示す。荷重は設計荷重の1/4ステップで印加した。第3表に試験結果を示す。



第3表 試験結果

項目	試験結果
たわみ	設計荷重時 62cm
ひび割れ	初ひび割れ安全率 2.05t 0.82
	ひび割れ幅(設計荷重時) 0.2mm
	残留ひび割れ幅 0.01mm
破壊	破壊荷重安全率 5.7t 2.28

写真 供試体

ひび割れ安全率は0.82でほぼ設計値どおりで、設計荷重時のひび割れ幅も規格値以下であった。

破壊は元口部で発生し安全率は2.28で設計値(JIS規格で2.0以上と規定)以上で問題ない結果であった。

各部の応力も許容値以下であり、継手部の極端な応力集中もなくなめらかなたわみ状態で、ポール全体として適切な応力伝達をしていることが実証できた。

本試験後、供試体の上部ホールを利用して行った鋼管継柱の強度試験も特に問題ない結果であった。

3 あとがき

大口径コンクリートポールの内、24m-2.5t以下のポールは新型ポールを採用する方針である。本ポールは送電のみならず配電分野においても活用されることを期待したい。

(技術開発G)