

220 kV 电缆线路原位更换电缆接头方案的研究

胡力广, 罗智奕, 申作家, 詹威鹏
(深圳供电局有限公司, 广东省深圳市 518020)

摘要: 某厂家电缆接头发现家族性产品缺陷, 深圳地区需进行大规模更换处理。针对传统电缆接头更换方案中电缆接头数量多、工期长和抢修费用高的缺点, 本论文提出了原位更换电缆接头的方案, 并采用耐压试验、局放检测和温升试验等手段开展了可行性研究。经论证, 确定该方案的可行性。并组织在实际工作中进行了应用, 得到良好的效果。

关键词: 电缆; 接头; 原位更换

中图分类号: TM762.1+4

文献标志码: A

文章编号: (2017) 04-03-03

Study of Insitu Replacement of 220 kV Cable Joints

Hu Liguang, Luo Zhiyi, Shen Zuojia, Zhan Weipeng

(Shenzhen Power Supply Bureau CO., LTD, Shenzhen, Guangdong 518020)

Abstract: The cable joints of a factory were found familial defects, and all the defect cable joints need to be replaced. The traditional cable replacement had some obvious shortcomings, such as too many new cable joints, long construction period and high cost. This paper proposed a new scheme for the replacement of cable joints, and carried feasibility study by means of withstand voltage test, partial discharge test and temperature rising test. The feasibility of the insitu replacement of cable joints is proved. The insitu replacement of cable joints was used in practice and achieved good results.

Keywords: cable, joint, replacement

近年来, 随着经济的发展, 城市规模不断扩张, 高压电缆线路节省土地的优势更加明显^[1], 电缆线路也随之增多。截至 2016 年底, 深圳地区 110 kV 及以上电缆线路已超过 800 公里。电缆故障次数随之逐渐增多, 特别是电缆附件产品缺陷引起的故障需引起运维人员的重视。

2013 年以来, 深圳地区发生了多次某厂家 220 kV 电缆接头击穿故障, 尤其是 2015 年底, 在某线路抢修过程中连续发生 3 个电缆接头故障。

结合同类型中间接头历史运行记录, 以及电缆接头内部存在电树枝的重大缺陷情况, 认为该类型 220 kV 整体预制式硅橡胶绝缘电缆接头存在重大

产品质量问题, 易诱发产生电树枝进而导致电缆接头故障击穿, 属于家族性产品质量缺陷, 运行中的电缆接头不满足安全稳定运行的要求, 需全部进行更换处理。

1 传统更换电缆接头方案弊端

深圳地区有多回线路使用了近 100 个该型号电缆中间接头, 且均为电缆沟内直埋敷设, 即电缆没有余长, 按传统更换方案需切除原来的电缆接头重新敷设一段短电缆并安装两个中间接头^[2], 所以消缺后接头数量将翻倍。不仅给今后的运行工作带来较大压力, 抢修费用也增加很多。

如表 1 所示, 传统方案在后期运行、抢修工期及抢修费用等方面存在种种弊端, 结合多年的电缆运行经验, 深圳供电局输电管理所提出了原位更换中间接头的消缺方案。