

一起 110 kV 高压电缆金属应力锥 户外终端漏油原因分析

袁金晶, 何文, 杨巧源, 黎灼佳

(广东电网有限责任公司东莞供电局, 广东东莞 523000)

摘要: 上世纪九十年代投运的 110 kV 电缆线路金属应力锥户外终端运行年数较长, 近年来各类事故频发。针对一起该类型户外终端漏油事故, 通过外观检测、局放测试、红外测温、解剖检查、取样试验等方法对其运行的内外环境进行分析, 探究引起该类型终端漏油事故的原因。分析表明, 外部环境温度的变化、线路负载的变化、设计的不合理、安装工艺的不足、材料的老化是该类型终端漏油的重要因素。

关键词: 金属应力锥户外终端; 漏油事故; 安装工艺; 局放测试; 老化

中图分类号: TM762.2⁺5

文献标志码: B

文章编号: (2016) 02 - 41 - 04

Analysis And Cause of Oil Leakage Defect in 110 kV Cable Outdoor Termination Metal Stress Cone

YUAN Jinjing, HE Wen, YANG Qiaoyuan, LI Zhuojia

(Transmission Manage Department, Administration of Power Supply of Dongguan 523000)

Abstract: The cable line metal stress cone terminations have run many years since 1990 s. All kinds of Accidents happened frequently in recent years. For the type of outdoor termination oil leakage accident, with appearance detection, partial discharge test, infracted temperature measurement, anatomic examination and sampling experiment, operating surrounding are analysed, the cause of this type of leakage is studied. The analysis shows that external environment temperature and line load changing, unreasonable designing, poor assembling technology and material aging are important factors for this termination oil leak.

Key words: Metal Stress Cone Outdoor Termination; Oil Leakage Accident; Construction Assembling Technology; Partial Discharge Test; Aging

2014 年 11 月份东莞地区 110 kV 某线电缆 B 相终端发生漏油缺陷, 根据南方电网公司《设备缺陷定级标准(试行)》规定, 本缺陷属设备紧急缺陷。该线路电缆于 1996 年 6 月投运, 运行时间近 20 年, 电缆为 XLPE - 300 mm², 电缆户外终端采用金属应力锥, 缺陷现场检查情况如下图 1 所示:

通过缺陷现场检查, 终端漏油起初有喷射的可能, 说明终端内在漏油之前存在一定的压力差; 终端内绝缘油经过一定时间的泄漏在终端底部大量积累, 有较大一块面积油痕, 面积大约 1 m², 渗入的地方深度达 5cm 左右。



图 1 漏油部位

本次电缆金属应力锥户外终端漏油分析从历史运行情况、试验检测方面和终端解剖方面开展, 具体见下文。