

138 kV 高压充油与 XLPE 电缆的转换接头

A. MAKOVOZ Consolidated Edison (爱迪生) 美国纽约公司

B. Ruth Prysmian 电力及系统电缆公司, 美国 LLC

摘要: 市区内的公用事业单位, 拥有不少管道式及直埋式地下电缆。由于 XLPE 绝缘电缆的兴起, 需要将 XLPE 电缆与管道式及直埋式电缆相连接。不同绝缘的电缆转换接头, 就是通过人为的技术, 将 XLPE 电缆与混合式的电缆形成一体化的电缆系统。

本文叙述转换接头成功地开发、设计、试验及安装, 达到了新的技术要求。这些转换接头系将一条管道内置三根 138 kV 高压充油 (液体) (high pressure fluid filled HPFF) 电缆, 与电缆沟内分离敷设的三根 XLPE 电缆相连接。这种转换接头采用 prymian 的插入式装配 (Click-fit) 高压连接系统, 因此不需要将 XLPE 电缆安装在管道内。

关键词: 138 kV XPE 电缆; 138 kV 高压充油电缆; 转换接头; 混合式馈线; 局部放电; IEEE 404 型式试验

中图分类号: TM203

文献标志码: B

文章编号: (2016) 01-60-05

138 kV Transition Joint between High-Pressure Fluid-Filled and XLPE Cable

A. MAKOVOZ Consolidated Edison Company of New York, Inc. USA

B. RUTH Prysmian Power Cables AND System USA, LLC USA

Abstract: Many utilities have a substantial number of existing underground pipe type and self contained cables. The growing use of XLPE insulated cables creates a need to connect XLPE cables to pipe type and self contained cables. Transition joints connecting cables with different insulating technologies can be instrumental in the integration of XLPE cables into systems with mixed cables technologies.

This article describes the successful development, design, testing, and installation of a transition joint with new capabilities. These transition joints connect one steel pipe containing three 138 kV high pressure fluid filled (HPFF) cable with three XLPE cables installed separately in ducts. These transition joints utilize Prysmian's Click-Fit® High Voltage Jointing System and eliminate the need to install the XLPE cables in steel pipe.

Key words: 138 kV XLPE Cable; 138 kV High-Pressure Fluid Filled Cable; Transition Joint; Hybrid Feeder Partial Discharge; Monitoring; IEEE 404 Type Test

前言及本项目叙述

纽约皇后区的 ConEdison 新城变电站与 2010 年 4 月投入运行。新城变电站是由两根邻近的现有 HPFF 电缆, 切断开接入新建分支电缆来供电。现有的电缆回路是 HPFF 型, 但新接入的分支线是 XLPE 绝缘电缆, 每一根分支线均带有一个 HPFF “T” 型拼接件, 和 HPFF 与 XLPE 的转换接头, 这些分支线为 ConEdison 公司节省了几百万美元。如

果不采用分支线的方法, 就要新建电缆沟和敷设新电缆, 连接到纽约市最繁荣拥挤街道上的变电站。这 138 kV 转换接头连接高压充油 (HPFF) 和固体绝缘 (XLPE) 电缆。最近 ConEdison 电力系统已安装好 14 个类似的转换接头。这些接头是世界上独有的, 系由 ConEdison 及 Pirelli 合资企业 (现已改为美国 Prysmian 电力电缆及系统 LLC) 设计。不过, 所有过去安装的转换接头系全封闭式, 并且用钢管保护; 甚至 XLPE 电缆亦安装在钢管内。

最新安装的转换接头却有不同钢管布置。XLPE 电缆敷设在以玻璃纤维加固的环境树脂