

高电压技术

复合绝缘子悬挂导线安装绝缘护套后的污闪特性

梅红伟, 彭功茂, 李健, 戴罕奇, 王黎明, 关志成

清华大学深圳研究生院

摘要:

复合绝缘子高压端输电导线上安装绝缘护套能够改善高压端的电场强度, 但对其污闪特性的影响国内外尚未有相关的研究报道。研究了复合绝缘子高压端输电导线安装绝缘护套结构在染污受潮情况下的物理模型, 分析了护套参数对绝缘子污闪特性的影响, 得出了安装优化参数的绝缘护套能够改善复合绝缘子污闪特性的结论。在理论研究的基础上, 试验研究了复合绝缘子污闪电压与绝缘护套长度的关系, 并给出了适合现场复合绝缘子的较优的绝缘护套参数以及安装该参数绝缘护套后复合绝缘子污闪电压与等值盐密的关系曲线。最后, 该较优参数的绝缘护套由厂家生产并安装在现场复合绝缘子上, 一年时间的运行结果证实了安装该参数绝缘护套能够改善现场复合绝缘子的外绝缘性能。

关键词: 复合绝缘子 绝缘护套 污闪电压 最优参数 等值盐密

Pollution Flashover Characteristics of Composite Insulator with Joint Insulation Jacket at Transmission Conductor Near Its High Potential End

MEI Hongwei, PENG Gongmao, LI Jian, DAI Hanqi, WANG Liming, GUAN Zhicheng

Graduate School at Shenzhen, Tsinghua University

Abstract:

The method of installing insulation jacket on transmission line conductor can improve the electric field strength of high potential side of composite insulator, but the influences of composite insulator on pollution flashover characteristics have not been made a detailed study until today. In this article, the physical model of composite insulator with insulation jacket was studied in the case of wet contamination, the effects of insulation jacket parameters were analyzed and the conclusion that installing the optimization parameters insulation jacket on transmission line conductor can improve the pollution flashover characteristics of composite insulator was drawn. Furthermore, the correlation between the insulation jacket's length and the contamination flashover voltage of composite insulator was obtained by the artificial test. Based on the test results, the optimization insulation jacket parameters are suggested and the relationship curve of contamination flashover voltage of composite insulator installed the suggested insulation jacket and the equivalent salt deposit density (ESDD) was also given. The insulation jackets manufactured according to the optimization parameters were installed onto the transmission line conductor in the field. During one year of operation, the positive effects on the electric field distribution and the reliability of the installed insulation jackets have been confirmed.

Keywords: composite insulator insulation jacket contamination flashover voltage optimization parameters equivalent salt deposit density (ESDD)

收稿日期 2010-12-27 修回日期 2011-04-10 网络版发布日期 2011-12-05

DOI:

基金项目:

国家重点基础研究发展计划项目(973项目)(2009CB 724503)。

通讯作者: 梅红伟

作者简介:

作者Email: meihw07@mails.tsinghua.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王灿林 王柯 王黎明 关志成 廖永力. 基于紫外光脉冲检测技术的绝缘子电晕特性研究1[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(36): 19-25
2. 舒立春 冉启鹏 蒋兴良 张志劲 胡建林. 瓷和玻璃绝缘子人工污秽交流闪络特性及有效爬电系数的比较[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(9): 6-10
3. 赵林杰 李成榕 熊俊 张书琦 姚继莎 陈秀娟. 基于带电检测的复合绝缘子憎水性评价[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(16): 135-

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(2300KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 复合绝缘子
- 绝缘护套
- 污闪电压
- 最优参数
- 等值盐密

本文作者相关文章

- 梅红伟
- 彭功茂
- 李健
- 戴罕奇
- 王黎明
- 关志成

PubMed

- Article by Mei,H.W
- Article by Peng,G.M
- Article by Li,j
- Article by Dai,H.A
- Article by Yu,L.M
- Article by Guan,Z.C

4. 蒋兴良 温作铭 孙才新.复合绝缘子表面水滴撞击特性的数值模拟与伞裙结构分析[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(19): 7-12
 5. 张志劲 蒋兴良 孙才新 舒立春 苑吉河 王波.低气压下特高压直流污秽复合绝缘子覆冰闪络特性[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(6): 7-12
 6. 赵林杰 李成榕 姚继莎 张书琦 熊俊.用冷雾法研究复合绝缘子污秽闪络特性[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(18): 71-75
 7. 张福增 赵锋 王黎明 关志成 罗兵 黎小林.高海拔地区复合支柱绝缘子的污雨闪特性[J]. 中国电机工程学报, 2010,30(1): 14-19
 8. 蒋兴良 张志劲 胡建林 杨剑兰.覆冰复合绝缘子污秽模拟方法对交流闪络电压影响的等价性[J]. 中国电机工程学报, 2010,30(13): 115-120
 9. 梅红伟 陈金君 彭功茂 王黎明 关志成.复合绝缘子高压端输电导线安装绝缘护套的研究[J]. 中国电机工程学报, 2011,31(1): 109-116
 10. 李恒真 刘刚 李立涅.绝缘子表面自然污秽成分分析及其研究展望[J]. 中国电机工程学报, 2011,31(16): 128-137
 11. 傅观君 王黎明 侯镛 关志成 汪创 赵宇明 谢竹青 郁杰.±800 kV特高压直流耐张串应用复合绝缘子的可行性[J]. 中国电机工程学报, 2011,31(22): 119-125
-