

特高压输电技术

±800 kV特高压直流线路均压环优化研究

邓桃, 李庆峰, 张学军, 宿志一, 范建斌

中国电力科学研究院

摘要: 采用三维有限元方法对 ±800 kV特高压直流输电线路绝缘子串进行电场计算, 比较不同外径、不同管径、不同安装位置的均压环对绝缘子串的电场分布和电压分布特性的影响, 给出均压环合理结构尺寸和安装位置。然后通过球隙法测量 ±800 kV特高压直流输电工程绝缘子串的电场分布, 试验结果与有限元计算结果一致。该文的研究成果对指导±800 kV特高压直流输电工程均压环的优化配置具有重要意义。

关键词: 电场 有限元 均压环 绝缘子串 优化 特高压输电线路

The Optimization of Grading Ring Design for ±800 kV UHV DC Transmission Lines

DENG Tao, LI Qing-feng, ZHANG Xue-jun, SU Zhi-yi, FAN Jian-bin

China Electric Power Research Institute

Abstract: The three-dimensional finite element method is used to calculate the electric field of insulator strings for ±800 kV UHV DC transmission lines. After the comparison of electric field distribution and voltage distribution with different ring diameter, tube diameter and shielding depth, the dimension and position of grading ring is recommended. The ball-gap method is used to measure the voltage distribution of insulator strings for ±800 kV UHV DC transmission lines. Test results are consistent with calculation results. Findings of this paper are important for the grading ring configuration of ±800 kV UHV DC transmission lines.

Keywords: electric field finite element method grading ring insulator strings optimization UHV transmission lines

收稿日期 2009-07-16 修回日期 2009-07-17 网络版发布日期 2009-08-17

DOI:

基金项目:

通讯作者: 邓桃

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (635KB)
- ▶ [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

- ▶ 电场
- ▶ 有限元
- ▶ 均压环
- ▶ 绝缘子串
- ▶ 优化
- ▶ 特高压输电线路

本文作者相关文章

- ▶ 邓桃
- ▶ 李庆峰
- ▶ 张学军
- ▶ 宿志一
- ▶ 范建斌

PubMed

- ▶ Article by Deng,t
- ▶ Article by Li,Q.F
- ▶ Article by Zhang,H.J
- ▶ Article by Xiu,Z.Y
- ▶ Article by Fan,J.B

1. 杨勇 雷银照 陆家榆.极导线垂直排列直流线路地面合成电场的一种计算方法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(21): 13-18
2. 韩社教 李平舟 路彦峰 张西元.1000kV立柱式氧化锌避雷器三维电位分布计算及均压环设计[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(27): 50-55
3. 徐建源 任春为 司秉娥 林莘.40.5 kV SF6充气式开关柜三维电场分析[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(15): 136-140
4. 魏本刚 傅正财 袁海燕 任晓明.改进先导传播模型法500 kV架空线路雷电绕击分析[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(25): 25-29
5. 孙元章 吴俊 李国杰 何剑.基于风速预测和随机规划的含风电场电力系统动态经济调度[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(4): 41-47
6. 陈宁 朱凌志 王伟.改善接入地区电压稳定性的风电场无功控制策略[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 102-108
7. 潘迪夫 刘辉 李燕飞.风电场风速短期多步预测改进算法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(26): 87-91
8. 王成山 王兴刚 孙玮.含大型风电场的电力系统概率最大输电能力快速计算[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(10): 56-62
9. 牛犇 曾嵘 李欢 王博.无电极型工频电场传感器的设计[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(31): 101-107
10. 廖敏夫 段雄英 邹积岩.单断口和三断口串联真空灭弧室绝缘击穿统计特性[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(12): 97-102
11. 张志劲 蒋兴良 马俊 胡建林 梁瑜.工作电压下110kV交流绝缘子串覆冰特性研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 140-143
12. 范高锋 王伟胜 刘纯 戴慧珠.基于人工神经网络的风电功率预测[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(34): 118-123
13. 陈绍东 张义军 杨少杰 董万胜 黄智慧 吕伟涛 郑栋.两次仅有连续电流的负极性人工引发雷电特征分析[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(1): 113-119
14. 杨勇 陆家榆 雷银照.同塔双回高压直流线路地面合成电场的计算方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(6): 32-36
15. 江岳文 陈冲 温步瀛.随机模拟粒子群算法在风电场无功补偿中的应用[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(13): 47-52