

输配电及供电

特高压输电线路新型防舞器建模分析

任西春,朱宽军,刘超群

中国电力科学研究院

摘要:

覆冰导线在风力作用下产生的舞动会对输电线路造成很大的破坏,严重威胁着输电线路的安全运行,开展特高压输电线路舞动的防治研究非常必要。通过达朗伯原理,建立安装新型防舞装置后覆冰导线的运动方程,比较全面地考虑了功角的作用,并把间隔棒和防舞装置作为线路的集中载荷,得到比较完全的覆冰导线运动的稳定性条件。结合线路具体情况,依据稳定性条件设计出符合要求的新型防舞器参数。该研究成果为中国特高压输电线路的舞动防治提供了技术支撑和理论指导。

关键词: 输电线路 舞动 稳定性 新型防舞装置 特高压

Modeling and Analysis of New Anti-galloping Devices on UHV Transmission Lines

REN Xichun, ZHU Kuanjun, LIU Chaoqun

China Electric Power Research Institute

Abstract:

The necessity of research on prevention of ultra high voltage (UHV) transmission line galloping was discussed because wind induced galloping of iced conductors on the transmission line can cause great damage and become serious threat to the safe operation of lines. Based on D' Alembert's principle an equation of motion of iced conductor with a kind of new anti-galloping devices was established, which takes the angle of attack into account comprehensively. In the model the spacer dampers and anti-galloping devices are both considered concentrated loads, and the more fully stability conditions of iced conductor movement are obtained. Combined with the specific situation of lines, the parameters of a new kind of anti-galloping device were designed. The research results provide technical support and theoretical guidance for anti-galloping of UHV transmission lines in China.

Keywords: transmission line galloping stability new anti-galloping device ultra high voltage (UHV)

收稿日期 2010-05-06 修回日期 2010-07-09 网络版发布日期 2011-06-07

DOI:

基金项目:

通讯作者: 任西春

作者简介:

作者Email: rxc@epri.sgcc.com.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张宇 魏远航 阮江军.高压直流单极离子流场的有限元迭代计算[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(23): 158-162
2. 张文亮 陆家榆 鞠勇 于永清 李光范.±800kV直流输电线路的导线选型研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(27): 1-6
3. 侯镛 王黎明 朱普轩 关志成.特高压线路覆冰脱落跳跃的动力计算研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(6): 1-6

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(541KB)
- ▶ [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

- ▶ 输电线路
- ▶ 舞动
- ▶ 稳定性
- ▶ 新型防舞装置
- ▶ 特高压

本文作者相关文章

- ▶ 任西春
- ▶ 刘超群
- ▶ 朱宽军

PubMed

- ▶ Article by Ren,X.C
- ▶ Article by Liu,T.Q
- ▶ Article by Zhu,K.J

4. 蒋兴良 卢杰 杜轶 苑吉河. 间插布置绝缘子串的交流冰闪特性[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 12-16
5. 徐先勇 罗安 方璐 周柯 刘定国. 新型调频式谐振特高压试验电源的参数设计与实现[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 24-30
6. 张建强 杨昆 王佩琼 顾煜炯 杨泓. 受采矿影响输电线路杆塔处地面沉陷仿真分析[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 31-35
7. 张运洲 李晖. 中国特高压电网的发展战略论述[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 1-7
8. 赵彪 史雪飞 孙珂 郑燕 张昊昱. 特高压输电经济性实例分析[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 8-11
9. 王晓刚 印永华 班连庚 赵红光 郑彬 韩彬 张健 葛栋 王晓彤 周泽昕 张媛媛. 1 000 kV特高压交流试验示范工程系统调试综述[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 12-18
10. 张伟 常青 张剑云. 特高压互联系统联网初期动态稳定特性及控制策略[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 19-24
11. 叶俭 李明节 周济 常青 许涛 蓝海波. 特高压交流试验示范工程无功电压控制策略研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 25-29
12. 郭庆来 孙宏斌 张伯明 周济 常青 徐友平. 特高压电网协调电压控制研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 30-34
13. 孙昕 刘泽洪 高理迎 丁一工. ± 800 kV特高压直流工程创新实践[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 35-45
14. 吴隆辉 卓放 张鹏博 李辉 王兆安. 并联混合型有源电力滤波器稳定性及控制方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(18): 54-60
15. 徐志友 纪延超 牟宪民 邹森. 静态电压稳定性的临界特性和最小稳定裕度的确定[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(6): 24-29