

输配电及供电

交直流并联输电系统的间谐波研究

余涛 史军 任震

华南理工大学电力学院 华南理工大学电力学院 华南理工大学电力学院

摘要: 针对国内对交直流并联输电系统中间谐波研究多侧重于检测而缺少对其产生机理及应用建模进行研究的现状, 运用谐波调制理论, 在交直流并联输电系统下, 分析和比较系统在正常运行方式下, 交流系统发生低频振荡及交流系统含有谐波源3种情况下, 交直流并联输电系统产生间谐波的不同情况。同时分析和研究间谐波产生的机理, 及其传递行为和相互影响, 并提出间谐波产生的数学模型。最后基于Matlab/Simulink软件环境下通过一个典型交直流输电系统数字仿真和所推导数学模型的计算结果进行对比验证, 实证该数学模型的正确性和有效性, 为间谐波的测量和间谐波的治理提供理论依据。

关键词: 交直流并联输电系统 间谐波 低频振荡 多谐波源 调制理论

Interharmonic in AC/DC Hybrid Transmission System

YU Tao SHI Jun REN Zhen

Abstract: In view of the fact that, in AC/DC hybrid transmission system, most studies on interharmonic are focused on the detection but lack of its generation mechanism and applied modeling. In this paper the performance of interharmonic in AC/DC hybrid transmission system has been studied by using the modulation theory under three different conditions: normal operation, low frequency oscillation and containing distorted supply sources. At the same time, the generation mechanism and the interaction process of interharmonic in AC and DC networks are analyzed, and a mathematic model about the interharmonics generated in AC and DC side is created. A simulation case for a typical AC/DC hybrid transmission system in steady state is given in the paper. And the comparisons are made with the calculated results, which demonstrate that the proposed analysis model is valid and accurate and provides a theoretical basis for the interharmonic measurement and suppression.

Keywords: AC/DC hybrid transmission system interharmonic low frequency oscillation multi-harmonic sources modulation theory

收稿日期 2007-04-13 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 史军

作者简介:

作者Email: jun.shi@mail.scut.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 陈树恒 李兴源.基于WAMS的交直流并联输电系统模型辨识算法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 48-53

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(342KB)
- [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

- 交直流并联输电系统
- 间谐波
- 低频振荡
- 多谐波源
- 调制理论

本文作者相关文章

- 余涛

PubMed

- Article by