

电力系统运行与规划

利用三点法的电压暂降源定位方法

吕干云, 孙维蒙, 汪晓东, 蔡秀珊

浙江师范大学数理与信息工程学院

摘要:

电压暂降是电力系统中最严重的电能质量问题之一, 电压暂降源定位对协调由此引起的供用电双方纠纷具有关键性作用。在介绍三点法估计系统参数的基础上, 分析了上游系统参数和下游负荷参数变化与电压变化量之间的关系, 并由此定义了上、下游对造成电压暂降的权重系数, 从而定量地给出电压暂降源定位结果。与现有方法相比, 该方法不仅适用范围较广, 且给出的定量结果更有利于公平解决供用电双方的纠纷。算例结果表明, 该方法能在简单辐射网和非辐射网中正确完成电压暂降源的定位, 可应用于电能质量监测系统。

关键词: 电力系统 电压暂降 源定位 系统参数 权重系数 定量结果

Voltage Sag Source Location Based on Three-point Method

Lü Ganyun, SUN Weimeng, WANG Xaiodong, CAI Xiushan

College of Mathematics Physics and Information Engineering, Zhejiang Normal University

Abstract:

Voltage sag is one of the most serious problems in power quality. Voltage sag source location is significant for the customers and suppliers to solve the issue between them. Three-point method was introduced for online tracking of power system parameters first. Then the relation between voltage variation and system parameters upstream, load impedance downstream was analyzed. Weight coefficients of them to voltage sag were defined respectively. Finally, the quantitative result was given for voltage sag source location. Comparing with current methods, the proposed method can be applied more widely, and its quantitative results are more reasonable to solve the issue between customers and suppliers. Testing results at radial networks and non-radial networks show that the method can locate the voltage sag source correctly. The method can be applied to power quality supervisory system.

Keywords: power system voltage sag source location system parameter weight coefficient quantitative result

收稿日期 2010-06-01 修回日期 2010-08-21 网络版发布日期 2011-03-10

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(60774011); 浙江省自然科学基金项目(Y1090182)。

通讯作者: 吕干云

作者简介:

作者Email: ganyun_lv@zjnu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王成山 王兴刚 张沛.考虑静态电压稳定约束并计及设备故障概率的TTC快速计算[J]. 中国电机工程学报,

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(407KB)
- ▶ [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

- ▶ 电力系统
- ▶ 电压暂降
- ▶ 源定位
- ▶ 系统参数
- ▶ 权重系数
- ▶ 定量结果

本文作者相关文章

- ▶ 吕干云
- ▶ 汪晓东
- ▶ 蔡秀珊
- ▶ 孙维蒙

PubMed

- ▶ Article by Lv,A.Y
- ▶ Article by Wang,X.D
- ▶ Article by Sa,X.S
- ▶ Article by Xun,W.M

- 2006,26(19): 7-12
2. 刘洋 周家启 谢开贵 胡小正 程建翼 曾伟民 赵渊 陈炜骏 胡博.基于Beowulf集群的大电力系统可靠性评估蒙特卡罗并行仿真[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(20): 9-14
 3. 王守相 郑志杰 王成山.计及不确定性的电力系统时域仿真的区间算法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(7): 40-44
 4. 高磊 朱方 赵红光 邵广惠.东北-华北直流互联后东北电网发电机组PSS参数适用性研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(25): 19-25
 5. 宁辽逸 吴文传 张伯明 李想.运行风险评估中缺乏历史统计数据时的元件停运模型[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(25): 26-31
 6. 李生虎 王京景 刘正楷.基于瞬时状态概率的保护系统短期可靠性评估[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(25): 50-55
 7. 张恒旭 刘玉田 张鹏飞.极端冰雪灾害下电网安全评估需求分析与框架设计[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(16): 8-14
 8. 宁辽逸 吴文传 张伯明.一种适用于运行风险评估的元件修复时间概率分布[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(16): 15-20
 9. 马世英 丁剑 孙华东 宋云亭 马超 黄林 赵理 吴迎霞.大干扰概率电压稳定评估方法的研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(19): 8-12
 10. 徐林 王秀丽 王锡凡.使用等值导纳进行电力系统小世界特性识别[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(19): 20-26
 11. 余娟 李文沅 颜伟.对几个基于线路局部信息的电压稳定指标有效性的质疑[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(19): 27-35
 12. 李国庆 宋莉 李筱婧.计及FACTS装置的可用输电能力计算[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(19): 36-42
 13. 林舜江 李欣然 刘杨华 李培强 罗安 刘光晔.考虑负荷动态模型的暂态电压稳定快速判断方法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(4): 14-20
 14. 韩忠晖 顾雪平 刘艳.考虑机组启动时限的大停电后初期恢复路径优化[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(4): 21-26
 15. 顾雪平 韩忠晖 梁海平.电力系统大停电后系统分区恢复的优化算法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 41-46