扩展功能

本文信息

▸ Supporting info
▸ PDF(395KB)
▸ [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
本文作者相关文章
PubMed

国家重点基础研究项目

一种利用故障网络求解功率分布的方法

张浩[1],卢继平[1],汪洋[1],孔令云[2],韩涛[1],乔梁[1],丁然[1]

1. 输配电装备及系统安全与新技术国家重点实验室(重庆大学)，重庆市 沙坪坝区 400044；2. 广东省电力设计研究院，广东省 广州市 510663

摘要:

对于电网切除故障线路后的功率分布问题，现有的研究方法多数都是基于使故障线路切除后的网络潮流由发散变为收敛，恢复潮流解后才能得知故障后的功率分布情况。但这些方法都以恢复潮流解为前提，具有一定的滞后性，不适用于在线紧急控制。提出一种基于同步相量测量装置对线路故障中状态进行测量求取实时网络结构参数，再利用所得参数求解线路故障切除后功率分布的方法。此方法具有简捷、快速和准确的特点，并通过算例验证了其可行性。

关键词:

A New Method to Solve Power Distribution by Faulty Network

ZHANG Hao1, LU Ji-ping1, WANG Yang1, KONG Lingyun2, HAN Tao1, QIAO Liang1, DING Ran1

1. State Key Laboratory of Power Transmission Equipment & System Security and New Technology (Chongqing University), Shapingba District, Chongqing 400044, China; 2. Guangdong Electric Power Design Institute, Guangzhou 510663, Guangdong Province, China

Abstract:

To solve power distribution in power network where the faulty line was cut off, most of the methods given by the reported researches are firstly to make the divergent power flow of the post-fault power network becoming convergent, then to obtain the post-fault power distribution after the solution of power flow is recovered. These methods are based on the presupposition of recovering power flow solution, so they possess time lag more or less and are not suitable to on-line emergency control. For this reason, a new method to solve post-fault power distribution is proposed: firstly, by means of measuring the operation state of power network during the fault by phasor measurement units (PMU), the real-time structural parameters of power network are obtained; then the power distribution after the cutting-off of faulty line is solved by the obtained parameters. The proposed method is simple, rapid and accurate. The feasibility of the proposed method is verified by the results of calculation example.

Keywords:

通讯作者: 张浩

作者简介:
作者Email: 286993356@qq.com

参考文献:

[1] 王梅义，吴竞昌，蒙定中，等. 大电网系统技术[M]. 2版. 北京：中国电力出版社，2000：1-10. [2] 刘万顺. 电力系统故障分析[M]. 北京：中国电力出版社，1998：69-90. [3] 孙楷淇，王坤，程鹏. DSP在电力系统参数检测系统中的应用[J]. 电网与清洁能源，2010，26(1)：56-59. Sun Kaiqi, Wang Kun, Cheng Peng. Application of DSP in the electricity parameter detection system[J]. Power System and Clean Energy，2010，26(1)：56-59(in Chinese). [4] 魏文辉，袁启海，薛巍，等. 类型扩展潮流计算的研究及应用[J]. 电网技术，2003，27(11)：25-29. Wei Wenhui, Yuan Qihai, Xue Wei, et al. Research and application of extended-type load flow calculation[J]. Power System Technology，2003，27(11)：25-

29(in Chinese)． [5] IEEE Distribution Planning Working Group Report．Radial distribution test feeders [J]．IEEE Trans on Power Systems，1991，6(3)：975-985． [6] 刘健，董海鹏，程红丽．采用等效负荷简化配电网[J]．中国电机工程学报，2002，22(8)：35-39． Liu Jian，Dong Haipeng，Cheng Hongli．Simplified distribution analysis based on equivalent load model[J]．Proceedings of the CSEE，2002，22(8)：35-39(in Chinese)． [7] 彭谦，姜彤，曲鹏．修正节点接入导纳潮流算法[J]．电网技术，2007，31(10)：61-63． Peng Qian，Jiang Tong，Qu Peng．Power flow algorithm by amending injected admittance[J]．Power System Technology，2007，31(10)：61-63(in Chinese)． [8] 李敏，陈金富，陈海焱，等．一类潮流计算无解的实用性调整研究[J]．电力系统自动化，2006，30(8)：11-15． Li Min，Chen Jinfu，Chen Haiyan，et al．Load flow regulation for unsolvable cases in power system[J]．Automation of Electric Power Systems，2006，30(8)：11-15(in Chinese)． [9] Overbye T J．A power flower measure for unsolvable cases[J]．IEEE Transactions on power Systems，1994，9(3)：1359-1365． [10] 赵晋全，江晓东，张伯明．一种用于预防支路型失稳故障的灵敏度方法[J]．中国电机工程学报，2004，24(12)：69-73． Zhao Jinquan，Jiang Xiaodong，Zhang Boming．A sensitivity method for prevention of branch type in secure contingency[J]．Proceedings of the CSEE，2004，24(12)：69-73(in Chinese)． [11] 陶晓丽，杨志强，闫有朋，等．短路电流计算中两种算法实现阻抗矩阵的比较[J]．电网技术，2006，30(S2)：304-307． Tao Xiaoli，Yang Zhiqiang，Yan Youpeng，et al．Realized the nodal impedance matrix by two algorithms in short-circuit current[J]．Power System Technology，2006，30(S2)：304-307(in Chinese)． [12] 彭疆南，孙元章，王海风．基于广域量测数据和导纳参数在线辨识的受扰轨迹预测[J]．电力系统自动化，2003，27(22)：6-11． Peng Jiangnan，Sun Yuanzhang，Wang Haifeng．Research on the perturbed trajectories prediction based on wide-area measurement and on-line admittance matrix identification[J]．Automation of Electric Power Systems，2003，27(22)：6-11(in Chinese)． [13] 邱关源．电路[M]．4版．北京：高等教育出版社，1999：80-86． [14] 王湘中，黎晓兰．基于关联矩阵的电网拓扑辨识[J]．电网技术，2001，25(2)：10-16． Wang Xiangzhong，Li Xiaolan．Topology identification of power network based on incidencematrix[J]．Power System Technology，2001，25(2)：10-16(in Chinese)． [15] 徐慧明，毕天姝，黄少锋，等．基于潮流转移因子的广域后备保护方案[J]．电网技术，2006，30(15)：65-71． Xu Huiming，Bi Tianshu，Huang Shaofeng，et al．A wide area backup protection scheme based on flow transferring relativity factor [J]．Power System Technology，2006，30(15)：65-71(in Chinese)．

本刊中的类似文章