

论文

基于主变互联关系的配电系统供电能力计算方法

王成山¹, 罗凤章¹, 肖峻¹, 白慧², 王建民³, 李亦农³, 王赛一³, 王宏³

- 1. 电力系统仿真控制教育部重点实验室(天津大学)
- 2. 天津市电力公司
- 3. 上海市电力公司

摘要:

针对传统基于输电能力定义的供电能力计算方法的不足, 该文提出一种基于主变互联关系和N-1准则的供电能力计算方法。首先将配电系统简化为一系列主变互联的联络单元, 然后对各个联络单元进行N-1分析, 以得到各台主变的最大负载率, 最后综合各个联络单元的主变负载率计算结果得到各台主变的最大允许负载率, 从而求得整个配电系统的供电能力。通过实际算例验证该文方法的正确性和有效性。实际算例表明, 该文提出的基于主变互联关系和N-1准则的供电能力计算方法, 思路清晰, 分析过程简单, 计算结果具体, 不失为一种简捷实用的配电系统计算方法, 同时, 该方法易于得到配电系统的联络瓶颈和负荷转移瓶颈, 可为城市电网的优化规划提供有效参考依据。

关键词: 配电系统 供电能力 主变互联 联络单元

An Evaluation Method for Power Supply Capability of Distribution System Based on Analyzing Interconnections of Main Transformers

WANG Cheng-shan¹, LUO Feng-zhang¹, XIAO Jun¹, BAI Hui², WANG Jian-min³, LI Yi-nong³, WANG Sai-yi³, WANG Hong³

- 1. Key Laboratory of Power System Simulation and Control (Tianjin University), Ministry of Education
- 2. Tianjin Electric Power Corporation
- 3. Shanghai Municipal Electric Power Company

Abstract:

To improve insufficiency of traditional method based on the load supply capacity referring to the transmission system planning, this paper proposed a straightforward method to evaluate the power supply capability of distribution network, which is based on the interconnections among main transformers considering the N-1 guideline. Firstly, a series of interconnection schemes will be drawn from the connection analysis of distribution system. Secondly, the maximum load rate of each main transformer can be got by analyzing each interconnection schemes according to the N-1 guideline. Finally, based on a comprehensive analysis of the above results, the maximum permissible load rate of each main transformer can be obtained, and then the power supply capability of the entire distribution system can be calculated. Through the application of this method in a district of Shanghai, China, the effectiveness and the accuracy of the method are demonstrated. In summary, the method proposed in this paper based on the N-1 guideline and the interconnections among main transformers is a simple and practical tool to evaluate the power capability of a distribution system; besides, the interconnection bottlenecks of the distribution system and the load transferring bottlenecks can be identified easily by the method, thus providing effective references for urban distribution network planning.

Keywords: distribution system power supply capability interconnections among main transformers interconnection scheme

收稿日期 2008-04-14 修回日期 2008-08-18 网络版发布日期 2009-05-12

DOI:

基金项目:

通讯作者: 罗凤章

作者简介:

参考文献:

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(239KB)
- [HTML全文]
- 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

- 配电系统
- 供电能力
- 主变互联
- 联络单元

本文作者相关文章

- 王成山
- 罗凤章
- 肖峻
- 白慧
- 王建民
- 李亦农
- 王赛一
- 王宏

PubMed

- Article by Yu,C.S
- Article by Luo,F.Z
- Article by Xiao,j
- Article by Bo,h
- Article by Yu,J.M
- Article by Li,Y.N
- Article by Yu,S.Y
- Article by Yu,h

本刊中的类似文章

1. 孔涛 程浩忠 王建民 李亦农 王赛一.城市电网网架结构与分区方式的两层多目标联合规划[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 59-66
2. 孙秋野 张化光 刘兆冰.配电网模糊潮流计算方法及其收敛性研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(10): 46-50
3. 肖先勇 马超 李勇.线路故障引起电压凹陷的频次最大熵评估[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(1): 87-93
4. 刘国威 孙秋野 张化光.配电系统非恒功率负荷潮流计算方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(16): 22-27
5. 孙秋野 张化光 戴璟.基于改进粗糙集约简算法的配电系统在线故障诊断[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(7): 58-64

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 6828