

动力经济

电力市场环境下的秒级可中断负荷研究

都亮 刘俊勇 田立峰 杨可

四川大学电气信息学院 四川大学电气信息学院 四川大学电气信息学院 四川大学电气信息学院

摘要: 当电力系统处于用电高峰期, 各发电机组处于其出力边际状态时, 如遭遇严重事故而不及进行控制, 将导致频率崩溃、系统瓦解。秒级可中断负荷(seconds level interruptible loads, SIL)可提供解决这一问题的方法。该文通过IEEE-30节点系统仿真, 对SIL所处节点位置差异、响应时间差异、价格差异、容量等不同方面进行研究, 得知不同SIL参与者提供的SIL存在差异, 这些差异对频率安全、网络线路传输安全性和经济性方面有着不同影响。这些因素将为合理调用SIL提供科学的依据, 从而在维持一定频率安全性的前提下尽量降低系统运行费用。

关键词: 电力市场 频率调整 频率安全 可中断负荷 秒级可中断负荷

Seconds Level Interruptible Loads and Application in Power Market Environment

DU Liang LIU Jun-yong TIAN Li-feng YANG Ke

Abstract: Under emergency conditions arising from generating power deficiency, the consequence may make a drop in power system frequency that could lead to system collapse or a large amount of load loss. Seconds level interruptible load (SIL) can provide the solution. However, different SILs have different aspects, such as response time, volume, price and location. Through the IEEE 30-bus test system simulation, different SIL service provider has bigger different effects on frequency stability, the safety of transmission lines and economy. In order to maintain frequency security of system while minimising operating cost, economic dispatch must take account of these factors. This approach can aid the independent system operator (ISO) in real-time in selection of SIL service offers.

Keywords: electrical market frequency regulation frequency security interruptible loads seconds level interruptible loads

收稿日期 2007-06-22 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 都亮

作者简介:

作者Email: 2000david2000@126.COM

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张兴平 陈玲 武润莲.加权CVaR下的发电商多时段投标组合模型[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(16): 79-83
2. 韩冰 张粒子 舒隽.梯级水电站代理竞价模型及均衡求解[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(22): 94-99
3. 李庚银 高亚静 周明.可用输电能力评估的序贯蒙特卡罗仿真法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(25): 74-79
4. 朱峰.对冲在电力交易中降低市场经营风险的模拟计算[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(34): 76-83
5. 贾德香 程浩忠 熊虎岗 范宏 陈明 马鸿杰.考虑控制性能标准的AGC机组经济补偿研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(31): 52-56
6. 张瑞友 韩水 张近朱 汪定伟.一种适用于我国电力市场的输电定价方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 78-82
7. 柳进 封嘉爱 王漪.偶对优化潮流及其在电力市场的应用[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 83-87
8. 王伟 张粒子 舒隽 麻秀范.基于系统动力学的宏观层电网规划的仿真模型[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 88-93
9. 冯长有 王锡凡 王建学 张钦 刘柱.市场环境下发电厂商机组检修新策略[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(13): 106-113
10. 陶文斌 张粒子 黄弦超.电力市场下电源投资规划的动力学分析模型[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(16): 114-118
11. 刘建良 周杰娜 杨华.基于双人博弈且参数估计下的发电商报价策略研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(19): 62-67
12. 于继来 柳焯.基于交流支路和节点联合电气剖分的功率损耗分摊问题分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(22): 20-27

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(262KB)
- [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

- 电力市场
- 频率调整
- 频率安全
- 可中断负荷
- 秒级可中断负荷

本文作者相关文章

- 都亮

PubMed

- Article by

13. 简洪宇 康重庆 钟金 夏清. 电力市场运行状态的识别方法研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(22): 63-68
 14. 刘铠滢 蔡述涛 张尧. 基于风险评判的电网规划方法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(22): 69-73
 15. 胡福年 汤玉东 邹云. 考虑双边价格联动的峰谷分时电价机理研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(25): 61-66
-