

微分同胚正规形理论在确定负荷控制地点及SVC安装地点中的应用

张靖1, 何宇1, 程时杰2, 文劲宇2, 彭志炜1

1. 贵州大学 电气工程学院, 贵州省 贵阳市 550003; 2. 电力安全与高效湖北省重点实验室(华中科技大学), 湖北省 武汉市 430074

收稿日期 2007-10-18 修回日期 网络版发布日期 2008-7-21 接受日期

摘要

应用微分同胚正规形理论, 以非线性参与因子为依据, 提出了确定实施负荷控制的地点及静止无功补偿器(static var compensator, SVC)安装地点的更准确方法。分别以美国西部9节点系统、新英格兰39节点系统为算例进行了有功负荷控制和SVC安装地点分析, 并采用电压稳定性指标以及动态仿真对系统的稳定性进行了检验。结果表明, 微分同胚正规形方法能更好地反映电力系统的非线性特性, 有效地确定实施负荷控制措施的地点以及SVC的安装地点。

关键词

[电力系统](#); [微分同胚正规形](#); [非线性系统控制](#); [参与因子](#); [负荷控制](#); [静止无功补偿器\(SVC\)](#)

分类号 [TM711](#)

Application of Normal Forms of Diffeomorphism in Determination of Load Control and SVC Allocation Position

ZHANG Jing1, HE Yu1, CHENG Shi-jie2, WEN Jin-yu2, PENG Zhi-wei1

1. College of Electric Engineering, Guizhou University, Guiyang 550003, Guizhou Province, China; 2. Electric Power Security and High Efficiency Key Lab (Huazhong University of Science and Technology), Wuhan 430074, Hubei Province, China
Abstract

Using the theory of normal forms of diffeomorphism and according to nonlinear participation factors, a more accurate method to decide the location to implement load control or the place to allocate static var compensator (SVC) is proposed. Taking load control in WSCC 9 bus power system and SVC allocation in New England 39 bus power system for examples, by use of voltage stability index and dynamic simulation the stability of these systems are verified. Results show that the normal forms of diffeomorphism theory can reflect the nonlinear characteristic of power grid better, and the location to implement load control and place to allocate SVC can be effectively decided.

Key words

[power system](#); [normal forms of diffeomorphism](#); [nonlinear system control](#); [participation factor](#); [load control](#); [static var compensator\(SVC\)](#)

DOI:

通讯作者 张靖 ee.jzhang@gzu.edu.cn; zhangjing_s@hotmail.com

作者个人主页 张靖1; 何宇1; 程时杰2; 文劲宇2; 彭志炜1

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(217KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含 “](#)

[电力系统](#); [微分同胚正规形](#); [非线性系统控制](#); [参与因子](#); [负荷控制](#); [静止无功补偿器\(SVC\)](#)

[” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张靖](#)

· [何宇](#)

· [程时杰](#)

· [文劲宇](#)

· [彭志炜](#)