

电工电机

套管末屏电压传感器响应特性研究

司马文霞, 兰海涛, 杜林, 孙才新, 姚陈果, 杨庆

重庆大学电气工程学院高电压与电工新技术教育部重点实验室

摘要: 研究套管末屏电压传感器的输出响应特性对研制基于变压器电容式套管分压的电力系统过电压实时在线监测装置具有十分重要的意义。该文首先介绍套管末屏电压传感器的结构和参数, 根据电容式套管的结构特点, 建立电容式套管以及整个分压系统其它元件的等效电路模型, 并详细论述了电路模型中各元件参数的计算方法, 得到整个分压系统等效网络; 运用Saber软件对该传感器在方波信号激励下的输出响应特性进行了仿真计算, 得出该传感器的方波响应特性; 最后实测数据验证了模型的有效性和仿真结果的正确性。

关键词: 电容式套管 电压传感器 过电压 响应特性 在线监测

Study on Response Characteristic of Voltage Sensor Mounted at the Tap of Transformer Bushing

SIMA Wen-xia, LAN Hai-tao, DU Lin, SUN Cai-xin, YAO Chen-guo, YANG Qing

Key Laboratory of High Voltage Engineering and Electrical New Technology, Ministry of Education, Chongqing University

Abstract: Study on the response characteristic of the sensor mounted at the tap of transformer bushing is significant to the development of an on-line overvoltage monitoring device for power system, which is based on the tap capacitive divider of transformer's bushing. The structure and parameters of the sensor are introduced. According to the feature of structure of capacitive bushing, the equivalent circuit models of capacitive bushing and other units of the whole capacitive divider system are established and all units' parameters are presented. The square wave response characteristic of the sensor is analyzed by use of the simulation software Saber. The experimental results verify the effectivity of the modeling and the correctness of simulation results.

Keywords: capacitive bushing voltage sensor overvoltage response characteristic online monitoring

收稿日期 2005-09-27 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

重庆市科委自然科学基金重点项目(2005BA6021).

通讯作者: 兰海涛

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 廖国栋 王晓茹. 基于广域量测的电压稳定在线监测方法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(4): 8-13
2. 张春发 赵宁 王惠杰. 一种汽轮机组排汽干度的在线软测量方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(26): 1-6
3. 林湘宁 翁双琰 吴科成 刘海峰 刘沛. 小电流接地系统自适应单相接地保护新原理[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(2): 52-57
4. 张黎 李庆民 王冠 陈平. 基于瞬时功率变换的介损监测数字化算法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(24): 35-42
5. 肖曦 张猛 李永东. 永磁同步电机永磁体状况在线监测[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(24): 43-47
6. 郑善合 徐鸿 胡三高 张志明. 汽轮发电机组轴向胀差在线监测与变温度速率控制系统[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(20): 7-11

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(204KB)
- ▶ [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

- ▶ 电容式套管
- ▶ 电压传感器
- ▶ 过电压
- ▶ 响应特性
- ▶ 在线监测

本文作者相关文章

- ▶ 兰海涛

PubMed

- ▶ Article by

7. 张重远 律方成 梁贵书 陈昱同. 一种基于散射参数的电压互感器二端口高频电路模型[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(27): 39-43
  8. 陈鸿伟 陈聪 高建强 李永华 王春波 丁盛. 锅炉金属壁温在线监测系统模型的开发与实现[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(21): 125-129
  9. A LOKHANIN. 特高压变压器绝缘配合[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(22): 63-67
  10. 肖国春 南长合 胡志亮 王兆安. 一种串联有源电压质量调节器的移相控制技术[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 114-122
  11. 廖瑞金 程涣超 陈辉 冯运 陆云才. 三峡电站励磁系统换相过电压及其抑制措施仿真研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(21): 19-24
  12. 梁贵书 张喜乐 王晓晖 董华英 崔翔. 特快速暂态过电压下变压器绕组高频电路模型的研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 144-148
  13. 王华昕 王华峰 汤广福 郑健超. 谐振型限流器过电压保护电路拓扑设计与优化[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(15): 1-6
  14. 高艳 林湘宁 刘沛. 高压发电机新型过电压保护[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(34): 101-105
  15. 袁海燕 傅正财 魏本刚 孙伟. 冲击电晕对特高压输电线路绕击耐雷水平的影响分析[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(25): 111-117
-