

输电线路在线监测与故障诊断



[输电线路在线监测与故障诊断_下载链接1](#)

著者:黄新波

出版者:中国电力

出版时间:2008-10

装帧:

isbn:9787508378473

《输电线路在线检测与故障诊断》将详细分析各种主流在线监测技术(绝缘子污秽、MOA、导线温度及动态增容、远程可视、线路覆冰雪、导线舞动、防盗报警、驱鸟装置等)的原理、实现和应用分析,并针对在线监测与故障诊断的一些关键技术和共性问题(通信网络、工作电源和传感器)进行探索,希望能够有更多的科研机构重视和加强输电线路在线监测与故障诊断技术的研究及开发,不断提高和完善其性能,使之真正成为防止电网事故大面积停电的第一道防御系统的一项关键技术。

输电线路在线监测与故障诊断技术是具有交叉学科性质的新兴技术,它是状态监测、状态巡视、状态检修的基础和前提之一。通过在线检测,在不影响设备运行的前提下提取各种状态信息,由监控中心专家软件判断设备的运行状态,并及时给出预报管信息。《输电线路在线检测与故障诊断》是推行和实施状态监测、状态检修的麻用型参考书,可作为从事输电线路技术研究、设计、制造、使用和运行检修专业人员的参考书,也可用于高等院校电气和电力专业大学生和研究生的参考教材。

作者简介:

目录:序一序二前言第1章 绪论 1.1 在线监测、状态监测和状态检修 1.2 输电线路在线监测技术 1.2.1 在线监测的必要性 1.2.2 系统构成 1.2.3 输电线路在线监测技术 1.3 在线监测技术急需解决的问题 1.3.1 在线监测与故障诊断技术的标准化 1.3.2 在线监测技术的稳定性与可靠性 1.3.3 状态分析与故障诊断 1.3.4 在线监测的管理问题第2章 在线监测分机通信网络、工作电源、传感器设计 2.1 无线数据通信网络 2.1.1 移动通信网络的发展 2.1.2 GSM数据通信 2.1.3 GPRS数据通信 2.1.4 ZigBee数据通信 2.2 在线监测分机的电源设计 2.2.1 太阳能电池板 2.2.2 太阳能储能蓄电池 2.2.3 锂离子电池 2.2.4 蓄电池容量及太阳能电池板功率估算 2.2.5 太阳能供电控制器的设计 2.2.6 太阳能电池供电系统稳压电路设计 2.2.7 低压差集成线性稳压器 2.2.8 监测分机电源设计举例 2.3 常用传感器设计 2.3.1 温度传感器 2.3.2 湿度传感器 2.3.3 集成温湿度传感器SHT11/SHT71 2.3.4 压力传感器 2.3.5 角度传感器 2.3.6 风速和风向传感器 2.3.7 电流传感器 2.3.8 其他传感器第3章 输电线路绝缘子污秽在线监测 3.1 污闪事故 3.2 污闪机理 3.3 防污闪措施 3.4 污秽度表示方法 3.5 泄漏电流在线监测技术 3.5.1 泄漏电流监测原理 3.5.2 泄漏电流监测方法 3.5.3 泄漏电流在线监测装置设计 3.5.4 通过泄漏电流进行污秽判断 3.6 等值附盐密在线监测技术 3.6.1 人工污秽试验室测试方法 3.6.2 等值附盐密在线监测技术第4章 氧化锌避雷器在线监测 4.1 氧化锌避雷器的运行故障简况 4.2 监测原理 4.2.1 MOA的伏—安特性 4.2.2 氧化锌电阻片的等值电路 4.2.3 MOA泄漏电流组成 4.3 MOA在线监测方法 4.3.1 全电流法 4.3.2 三次谐波法 4.3.3 基波法 4.3.4 补偿法 4.3.5 数字谐波法 4.3.6 双“AT”法 4.3.7 基于温度的测量法 4.4 各种监测方法的优缺点 4.5 MOA诊断算法 4.5.1 小波变换法 4.5.2 提升小波理论法 4.5.3 灰关联分析法 4.5.4 数学形态学法 4.6 输电线路MOA在线监测系统的设计 4.6.1 系统方案的选取 4.6.2 系统总体构架 4.6.3 具体模块设计 4.7 试验数据第5章 导线温度及动态增容在线监测 5.1 静态提温增容技术 5.2 动态监测增容技术 5.2.1 国外动态增容技术研究现状 5.2.2 国内动态增容技术研究现状 5.3 增容技术的理论基础 5.3.1 导线稳态方程及允许载流量的基本计算公式 5.3.2 摩尔根载流量简化计算公式 5.3.3 摩尔根载流量的简化计算公式验证 5.3.4 线路的跃迁研究 5.3.5 通过实时监测导线运行环境来提高导线输送容量的可行性分析 5.3.6 对增容的投资成本和效益进行的分析 5.4 各种因素对输送容量的影响 5.4.1 各国导线载流量计算的边界条件 5.4.2 各因素对载流量的影响 5.5 输电线路导线温度及动态增容系统 5.5.1 系统构成与系统功能 5.5.2 在线监测分机设计 5.5.3 运行实例分析第6章 输电线路远程可视监控 6.1 系统概述

6. 2 远程可视监控系统的关键技术 6. 2. 1 微控制器 6. 2. 2 图像传感器 6. 2. 3 图像采集 6. 2. 4 数字图像压缩标准 6. 2. 5 远程传输协议 6. 3 输电线路远程可视监控系统 6. 3. 1 现场监测分机的设计 6. 3. 2 图像数据在移动互联网上的传输 6. 3. 3 专家软件的功能概述 6. 3. 4 系统的应用分析第7章 输电线路覆冰雪在线监测 7. 1 输电线路覆冰雪危害及其形成机理、防护措施 7. 1. 1 输电线路覆冰雪危害 7. 1. 2 输电线路覆冰形成机理 7. 1. 3 输电线路覆冰雪气候参数、模型研究 7. 1. 4 输电线路除冰/抗冰技术 7. 2 输电线路覆冰雪力学分析 7. 2. 1 力学模型基础知识 7. 2. 2 力学模型在在线监测技术中的应用 7. 3 覆冰雪在线监测系统软硬件设计 7. 3. 1 定量覆冰雪在线监测系统 7. 3. 2 定性覆冰雪在线监测系统 7. 3. 3 输电线路覆冰雪在线监测系统难点 7. 3. 4 现场覆冰监测数据分析 7. 4 线路覆冰与局部气象因素的关系 7. 4. 1 监测点概况 7. 4. 2 现场监测数据 7. 4. 3 覆冰量与气象因素之间的关系 7. 5 输电线路融冰过程监测系统的初步研究与设计 7. 5. 1 现行融冰方案分析 7. 5. 2 系统简介与设计 7. 5. 3 融冰过程监测系统与融冰系统的典型设计方案 7. 5. 4 借助融冰过程监测系统可实现的相关研究第8章 输电导线舞动在线监测 8. 1 输电导线舞动的概念及形成因素 8. 2 输电导线舞动的危害及防舞措施 8. 2. 1 导线舞动的危害 8. 2. 2 防舞措施 8. 3 输电导线舞动的机理 8. 3. 1 输电导线舞动机理基础 8. 3. 2 输电导线舞动机理的发展 8. 4 输电导线舞动数学模型建立 8. 4. 1 输电导线舞动数学模型的发展 8. 4. 2 输电导线舞动三自由度数学模型的建立与分析 8. 5 输电导线舞动数学模型参数分析 8. 5. 1 空气动力参数的确定 8. 5. 2 覆冰质量的计算 8. 5. 3 攻角的计算 8. 6 输电导线舞动监测技术的研究现状 8. 6. 1 输电导线舞动的计算机仿真技术 8. 6. 2 采用摄像技术实现输电导线舞动的监测 8. 6. 3 基于GSM SMS的输电导线舞动在线监测系统设计 8. 6. 4 系统专家软件的介绍 8. 7 基于位移、加速度传感器的输电导线舞动在线监测系统 8. 7. 1 设计思想的提出 8. 7. 2 系统设计思路 8. 7. 3 位移、加速度传感器的选型及特点 8. 7. 4 系统理论数据的MATLAB仿真第9章 输电线路防盗报警监测系统 9. 1 防盗报警系统的发展现状 9. 2 微波感应式防盗系统 9. 2. 1 监测分机 9. 2. 2 监控中心 9. 3 基于加速度传感器防盗系统 9. 4 基于振动传感器和雷达探测器的防盗系统 9. 4. 1 系统构成 9. 4. 2 监测装置安装方式 9. 5 感应式报警器 9. 5. 1 感应式报警器的特点 9. 5. 2 感应式报警器组成及工作原理第10章 输电线路驱鸟装置 10. 1 鸟害问题分析 10. 1. 1 鸟类活动引起线路跳闸的主要原因 10. 1. 2 鸟害故障发生的特征 10. 1. 3 鸟粪闪络 10. 1. 4 鸟害故障暴露出的问题 10. 2 预防鸟害的措施 10. 2. 1 防鸟刺 10. 2. 2 防鸟罩 10. 2. 3 防鸟挡板 10. 2. 4 滚管式和滚线式驱鸟装置 10. 2. 5 风车式驱鸟器 10. 2. 6 封堵、人为筑巢引导相结合防鸟 10. 2. 7 高压电子驱鸟器 10. 2. 8 声音驱鸟法 10. 2. 9 超声波驱鸟器 10. 2. 10 激光防鸟器 10. 2. 11 雷达驱鸟器第11章 在线监测数字化管理系统 11. 1 二维在线监测数字化管理系统设计 11. 1. 1 系统总体结构 11. 1. 2 数据库、GIS软件平台、面向对象开发语言选择 11. 1. 3 系统功能 11. 1. 4 二维在线监测数字化管理系统数据库设计 11. 2 三维在线监测数字化管理系统 11. 2. 1 海拉瓦洛斯达技术简介 11. 2. 2 系统结构 11. 2. 3 系统功能参考文献
· · · · · (收起)

[输电线路在线监测与故障诊断_下载链接1](#)

标签

输电线路在线监测与故障诊断

输电线路

电气

电力

故障诊断

评论

了解在线监测的一本比较详细的好书

[输电线路在线监测与故障诊断_下载链接1](#)

书评

[输电线路在线监测与故障诊断_下载链接1](#)