

<<配电网故障选线>>

图书基本信息

书名：<<配电网故障选线>>

13位ISBN编号：9787111247999

10位ISBN编号：711124799X

出版时间：2008-9

出版时间：机械工业出版社

作者：束洪春

页数：226

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;配电网故障选线&gt;&gt;

## 前言

配电网发生单相接地故障的几率最高,可占总故障的80%左右。

当配电网发生单相接地故障时,其三相之间线电压仍然对称,且故障电流较小,不影响对负荷连续供电,不必立即跳闸,规程规定可以继续运行1-2h。

随着城市配电网的发展,电网中电缆线路的比例上升,缆一线混合线路越来越多,配电网发生单相接地故障的故障零序电容电流较大,长时间运行易使故障扩大成两点或多点接地短路。弧光接地还会引起全系统过电压,进而损坏设备,破坏系统安全运行。

规程规定,当22-66kV电网发生单相接地时,故障点的零序电容电流大于10A。

10kV电网零序电容电流大于20A,3-6kV电网零序电容电流大于30A时,一律应装设消弧线圈,以提高供电可靠性。

安装消弧线圈,减小了短路电流,使得系统容易熄弧,减小了过电压的危害,防止了事故扩大,也不致损坏设备绝缘。

但是,配电网故障零序电流减小,使得微机型故障选线装置正确选线面临更大的挑战,“消弧”与故障选线正确性之间形成了技术矛盾。

配电网故障选线困难,尤其是中性点经消弧线圈接地配电网故障选线困难,许多学者做了大量研究,提出了很多选线方法,并开发了一些选线装置。

自20世纪80年代中期微机型选线装置投入运行以来,各厂家相继研制出基于这些选线原理的多种产品。

90年代初期选线装置的研制达到高潮,大量选线装置投入运行。

但是,自动选线技术在90年代末期陷入低谷,很多地区选线装置退出率达到90%以上,又退回到原始的手动逐条馈出线拉路的选线方法,这充分说明了故障选线问题的复杂性和艰巨性。

在配电网故障选线技术的窘境面前,供电企业普遍采用拉路法实属无奈之举。

人工拉路会造成健全线路供电短时中断,影响用户用电设备的正常工作。

因此,供电部门迫切希望能够开发出可靠实用的配电网接地故障选线技术。

本书结合作者多年的研究成果,结构力求简练,以阐释方法原理为主线,配有大量算例,便于读者理解掌握方法要义。

全书内容以作者创新性研究成果为主。

吸纳同行研究成果作为补充,以期全书完整,增强可读性、可用性。

本书在分析配电网单相接地故障电磁暂态特性的基础上,较为全面、系统地介绍了多种故障选线方法,尤其是中性点经消弧线圈接地系统的故障选线方法。

全书内容分为13章,第1章介绍了配电网的基本概念,归纳了中性点经消弧线圈接地系统故障选线的难点。

## <<配电网故障选线>>

### 内容概要

本著作在分析配电网单相接地故障电磁暂态特性的基础上，较为全面、系统地介绍各种故障选线方法，尤其是中性点经消弧线圈接地电网的故障选线方法。

内容包括基于稳态量的选线方法、基于暂态量的选线方法、选线算法的融合以及连续选线与故障指纹识别。

其中，以基于暂态量的选线方法为主，介绍了适用于配电网小故障角单相接地的、利用衰减直流分量的故障选线方法；利用电流分解和无功检测的故障选线方法；缆一线混合线路的小波包分解相关分析方法；测后模拟选线方法以及基于可拓学的不同原理选线方法融合等作者的创新性研究成果。

## <<配电网故障选线>>

### 作者简介

束洪春,男,1961年9月10日生于江苏丹阳。

博士(后),昆明理工大学教授,博士生导师。

哈尔滨工业大学兼职教授。

主要研究电力系统故障检测及保护与控制。

十年来承担国家自然科学基金项目3项,部省级科技攻关项目3项(含重点基金项目1项),部省级自然科学基金项目6项。

发表论文100余篇,EI收录60余篇。

申请国家发明专利30余项。

自主技术成果7项,有应用。

发布企业标准1项。

中国电机工程学会高级会员、云南省电机工程学会副理事长、云南省电力行业协会常务理事、云南省水力发电学会常务理事、云南省电工行业协会常务理事;专业期刊《电工技术学报》、《电力系统及其自动化学报》、《电力系统保护与控制》、《电力科学与技术学报》、《水动力学研究与进展》编委。

2001年获“全国优秀教师”称号;2004年获“云南省中青年学术和技术带头人”称号(二层次)

;2005年获云南省政府津贴,同年获“云南省高等教育成果”二等奖一项(排1);2006年获云南省“云岭优秀职工”称号;2007年获“全国模范教师”称号;2008年获“全国五一劳动奖章”、首批“云南省高校教学、科研带头人”称号和“第二届云南省高等学校教学名师”称号。

## &lt;&lt;配电网故障选线&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 引言 1.2 配电网中性点接地方式 1.2.1 中性点不接地方式 1.2.2 中性点经消弧线圈接地方式 1.2.3 中性点经高值电阻接地方式 1.2.4 中性点经小电阻接地方式 1.2.5 接地方式的选取 1.2.6 接地方式的研究现状 1.3 配电网的内部过电压 1.3.1 电弧接地过电压 1.3.2 电压互感器铁心饱和谐振过电压 1.3.3 消弧线圈补偿网络串联谐振过电压 1.3.4 断线谐振过电压 1.4 单相接地故障选线 1.4.1 研究现状 1.4.2 单相接地故障选线的难点 参考文献第2章 配电网单相接地故障分析 2.1 引言 2.2 消弧线圈的熄弧原理 2.2.1 减小接地故障电流 2.2.2 降低故障相恢复电压的初速度 2.3 运行情况下的位移度 2.3.1 电网的不对称度 2.3.2 电压谐振等效电路 2.4 接地故障稳态分析 2.4.1 中性点不接地系统 2.4.2 中性点经消弧线圈接地系统 2.5 接地故障暂态分析 2.5.1 暂态电容电流 2.5.2 暂态电感电流 2.5.3 暂态接地电流 2.6 零序暂态功率及电流的倒相 2.6.1 零序网络及其等效网络 2.6.2 零序暂态功率及电流的倒相过程 2.7 故障模量分析 2.7.1 三相系统的相模变换 2.7.2 单相接地故障时模分量等效图 2.8 本章小结 参考文献第3章 配电网接地故障电磁暂态仿真计算 3.1 引言 3.2 仿真试验系统 3.2.1 仿真试验系统概述 3.2.2 各元件的MATLAB建模 3.3 配电网单相接地故障的电磁暂态仿真 3.4 本章小结 参考文献第4章 配电网铁磁谐振过电压 4.1 引言 4.2 单相基波铁磁谐振产生机理 4.2.1 铁磁元件的非线性特性 4.2.2 基波铁磁谐振 4.3 电磁式电压互感器引起的铁磁谐振过电压 4.3.1 工频位移过电压 4.3.2 谐波谐振过电压 4.4 铁磁谐振仿真计算 4.4.1 系统等效电路 4.4.2 PT及线路仿真计算 4.4.3 系统仿真模型的建立及仿真结果分析 4.5 铁磁谐振抑制措施 4.6 PT高压熔断器熔断原因分析 4.7 PT铁磁谐振和高压熔断器熔断现象的抑制 .....第5章 基于稳态量的故障选线方法第6章 利用相关分析的选线方法第7章 利用小波分析的选线方法第8章 利用形态学的选线方法第9章 利用能量的选线方法第10章 利用暂态电流的选线方法第11章 利用无功检测的选线方法第12章 小故障角的故障选线方法第13章 选线算法的多判据融合方法

## &lt;&lt;配电网故障选线&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 引言 我国电力系统中性点接地方式有两种，即中性点直接接地方式和中性点不直接接地方式。

110kV及以上电网采用中性点直接接地方式，在这种系统中，发生单相接地故障时，短路电流很大，故称为大电流接地系统。

6~66kV配电网均采用中性点不直接接地方式，在这种系统中，发生单相接地故障时，接地短路电流很小，故称为小电流接地系统（又称小接地电流系统）。

小电流接地系统包括中性点不接地系统、中性点经消弧线圈接地系统（又称谐振接地系统）、中性点经电阻接地系统。

配电网发生单相接地故障的几率最高，可占总故障的80%左右，这时供电仍能保证线电压的对称性，且故障电流较小，不影响对负荷连续供电，故不必立即跳闸，规程规定可以继续运行1~2h。

但是，随着配电网的迅速发展，电网中电缆线路的比例上升，缆一线混合线路越来越多，系统线路也增多，系统单相接地故障电容电流增大，长时间运行容易使故障扩大成两点或多点接地短路，弧光接地还会引起全系统过电压，进而损坏设备，破坏系统安全运行，所以必须及时找到故障线路并予以切除。

配电网发生单相接地时，一般只要求继电保护能选出发生接地的线路并及时发出信号，而不必立即跳闸，但当单相接地对人身和设备的安全有危险时，则应动作于跳闸。

能完成这种任务的保护装置被称作“接地故障选线装置”。

.....

<<配电网故障选线>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>