

<<电力系统分析>>

图书基本信息

书名：<<电力系统分析>>

13位ISBN编号：9787111365686

10位ISBN编号：7111365682

出版时间：2012-3

出版时间：机械工业出版社

作者：孙淑琴

页数：254

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>

<<电力系统分析>>

内容概要

普通高等教育“十二五”规划教材21世纪电力系统及其自动化规划教材电力系统分析孙淑琴李昂编著机械工业出版社本书着重讲述电力系统各元件参数及模型，电力系统稳态、暂态及稳定性分析的基本原理及方法。

全书共分八章，内容包括：绪论、电力系统各元件稳态参数及模型、电力系统稳态运行分析计算、电力系统有功功率及频率调整、电力系统无功功率及电压调整、电力系统对称故障分析计算、电力系统不对称故障分析计算、电力系统的稳定性分析计算，并附有习题。

本书既可供高等学校电气工程、电力系统等相关专业师生使用，也可作为电力系统相关专业工程技术人员参考书。

<<电力系统分析>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 电力系统概述

1.1.1 电力工业在国民经济中的地位

1.1.2 我国电力工业的历史及发展方向

1.1.3 电力系统的基本参数

1.2 电力系统运行应满足的基本要求

1.2.1 电力系统的特点

1.2.2 电力系统运行的基本要求

1.3 电力系统接线方式和电压等级

1.3.1 电力系统的接线方式

1.3.2 电力系统的电压等级

1.3.3 电力系统不同电压等级的适用范围

1.3.4 电力系统中性点接地方式

1.4 电气工程学科和电力系统分析课程

1.4.1 电气工程学科

1.4.2 电力系统分析课程的内容

1.4.3 计算机在电力系统运行与规划中的应用

习题

第2章 电力系统各元件稳态参数及模型

2.1 同步发电机数学模型及运行特性

2.1.1 同步发电机稳态数学模型

2.1.2 原动机调节效应

2.1.3 励磁调节效应

2.1.4 同步发电机接入系统

2.1.5 同步发电机的运行范围

2.2 电力线路的参数及数学模型

2.2.1 电力线路的基本结构

2.2.2 电力线路的参数

2.2.3 电力线路的数学模型

2.3 电力变压器的参数与数学模型

2.3.1 理想变压器

2.3.2 实际双绕组变压器

2.3.3 三绕组变压器

2.3.4 自耦变压器

2.3.5 变压器的 π 形等效电路

2.4 电力系统负荷

2.5 电力网络的数学模型

2.5.1 多电压等级网络中参数及变量的归算

2.5.2 标幺制

2.5.3 多电压等级电力网络标幺值等

<<电力系统分析>>

效电路

2.5.4具有非标准电压比变压器时的
电力网络等效电路

习题

第3章 电力系统稳态分析计算

3.1潮流计算的基本原理

3.1.1潮流计算的基本物理量

3.1.2潮流计算的数学模型

3.1.3潮流计算的约束条件

3.2电力网络潮流计算的手算解法

3.2.1电压降落与功率损耗的计算

3.2.2辐射形电力网络的潮流计算

3.2.3远距离输电线路的潮流分布

3.3复杂电力网络潮流计算的计算机
解法

3.3.1导纳矩阵的形成

3.3.2高斯-塞德尔法

3.3.3牛顿-拉夫逊法

3.3.4快速分解法

3.3.5直流法

习题

第4章 电力系统有功功率及频率 调整

4.1有功功率平衡

4.1.1有功功率平衡与备用容量

4.1.2有功功率电源

4.1.3各类发电厂（机组）的合理
组合

4.2频率调整的必要性

4.3电力系统的频率特性

4.3.1发电机组自动调速系统的
工作原理

4.3.2发电机组的有功功率-频率
静态特性

4.3.3有功负荷的频率静态特性

4.4频率调整

4.4.1频率的一次调整

4.4.2频率的二次调整

4.4.3主调频厂的选择

4.4.4互联系统的频率调整

习题

第5章 电力系统无功功率及电压 调整

5.1无功功率平衡

5.1.1电力系统中的无功功率电源

5.1.2电力系统中的无功功率负荷
及无功功率损耗

<<电力系统分析>>

5.1.3电力系统中的无功功率平衡

5.2电压调整的必要性

5.2.1电压偏移对用电设备的影响

5.2.2无功功率与节点电压的关系

5.2.3负荷分类及其对电压影响的控制

5.3电压管理与电压调整

5.3.1电压中枢点的概念

5.3.2电压中枢点的电压偏移和调压方式

5.3.3电压调整的方法

习题

第6章 电力系统对称故障分析

计算

6.1短路的基本知识

6.1.1短路的原因、类型及危害

6.1.2计算短路电流的基本目的

6.2无限大功率电源供电系统的三相短路

6.2.1无限大功率电源的概念

6.2.2无限大功率电源供电电路突然三相短路的暂态过程

6.2.3短路冲击电流和短路全电流有效值

6.2.4短路容量

6.3同步发电机突然三相短路的物理过程及短路电流分析

6.3.1同步发电机在空载情况下突然三相短路的物理过程

6.3.2无阻尼绕组同步发电机空载时的突然三相短路电流

6.3.3无阻尼绕组同步发电机负载时的突然三相短路电流

6.3.4有阻尼绕组同步发电机的突然三相短路电流

6.3.5自动调节励磁装置对短路电流的影响

6.4电力系统三相短路的实用计算

6.4.1短路电流实用计算的基本假设与基本任务

6.4.2起始次暂态电流的计算

6.4.3任意时刻三相短路电流的计算

6.5计算机计算复杂系统短路电流周期分量起始值的原理

6.5.1基本原理

6.5.2用节点阻抗矩阵计算的方法

6.5.3用节点导纳矩阵计算的方法

<<电力系统分析>>

6.5.4 短路点在线路上任意处的计算

方法

习题

第7章 电力系统不对称故障分析

计算

7.1 对称分量法

7.1.1 不对称短路后电力网络的特点

7.1.2 对称分量法的概念

7.1.3 对称分量法在电力系统不对称短路分析中的应用

7.2 电力系统元件的序参数

7.2.1 发电机的负序和零序电抗

7.2.2 异步电动机的负序电抗和零序电抗

7.2.3 变压器的零序参数和等效电路

7.2.4 输电线路的零序阻抗

7.2.5 电缆线路的零序阻抗

7.3 电力系统的序网络

7.4 简单不对称短路故障分析

7.4.1 单相接地短路

7.4.2 两相短路

7.4.3 两相接地短路

7.4.4 正序等效定则

7.5 不对称短路时网络中电流和电压的分布

7.5.1 不对称短路时网络中电流和电压的分布计算和规律

7.5.2 对称分量经变压器后的相位变化

7.6 不对称短路时运算曲线的应用

7.7 电力系统非全相运行的分析

7.7.1 单相断线

7.7.2 两相断线

7.8 不对称故障的计算机算法

7.8.1 不对称故障的通用边界条件

7.8.2 计算机计算程序原理框图

习题

第8章 电力系统的稳定性分析计算

8.1 电力系统稳定的概念

8.1.1 静态稳定

8.1.2 暂态稳定

8.2 同步发电机的机电特性

8.2.1 同步发电机的转子运动方程

8.2.2 发电机的电磁转矩和功率

8.3 电力系统的静态稳定

8.3.1 单机—无穷大系统的静态稳定

8.3.2 小扰动法分析电力系统的静态

<<电力系统分析>>

稳定

8.3.3多机系统的静态稳定近似分析

8.3.4提高系统静态稳定性的措施

8.4电力系统的暂态稳定

8.4.1基本假定

8.4.2简单电力系统的暂态稳定分析

8.4.3电力系统的暂态稳定计算

8.4.4提高系统暂态稳定性的措施

习题

参考文献

<<电力系统分析>>

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>