

《配电系统》

图书基本信息

书名：《配电系统》

13位ISBN编号：9787111481070

出版时间：2015-2

作者：（埃及）Abdelhay.A.Sallan

页数：428

译者：中国电力科学研究院配电研究所

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《配电系统》

内容概要

书籍目录

- 序言
- 致谢
- 译者序言
- 第一部分基本概念
- 第1章配电系统的主要概念
 - 1.1 简介及背景
 - 1.1.1 电力系统的结构
 - 1.2 配电规划工程师的主要工作
 - 1.3 影响规划过程的因素
 - 1.3.1 负荷需求预测
 - 1.3.2 规划准则
 - 1.3.3 状态监测
 - 1.3.4 规划的可靠性准则
 - 1.3.5 用户可靠性水平的分类
 - 1.4 规划目标
 - 1.4.1 负荷预测
 - 1.4.2 供电质量
 - 1.4.3 遵循的标准
 - 1.4.4 投资
 - 1.4.5 配电损耗
 - 1.4.6 损失负荷量
 - 1.5 满足负荷需求预测的方案
 - 1.5.1 电网方案
 - 1.5.2 非电网方案
 - 1.6 配电网结构
 - 1.6.1 配电电压等级
 - 1.6.2 配电系统结构
 - 1.6.2.1 中压配电网
 - 1.6.2.2 低压配电网
- 第2章负荷需求预测
 - 2.1 引言
 - 2.2 影响预测的重要因素
 - 2.3 预测方法
 - 2.3.1 外推法
 - 2.3.2 相关系数法
 - 2.3.3 最小二乘法
 - 2.3.4 短期负荷预测技术 (STLF)
 - 2.3.5 中长期负荷预测方法
 - 2.4 空间负荷预测 (Spatial Load Forecasting, SLF)
 - 2.4.1 空间负荷预测的主要方面
 - 2.4.2 分析要求
 - 2.4.3 负荷, 同时性与分散系数 (Diversity Factors, DFs)
 - 2.4.4 测量和记录负荷行为
 - 2.5 终端消费模型
 - 2.6 空间负荷预测方法
 - 2.6.1 趋势法

第3章配电系统接地

3.1 基本概念

3.2 电力设备的接地

3.2.1 概述

3.2.2 配电站接地

3.3 系统接地

3.3.1 不接地系统

3.3.2 接地系统

3.3.3 系统接地的目的

3.3.4 相关术语[36]

3.3.5 系统中性点接地方式[36]

3.3.6 中性点的接地方法

3.4 中压配电网接地系统

3.4.1 中压接地系统的作用

3.4.2 国际上使用的中压接地系统

3.5 低压配电网的接地系统

3.5.1 IT接地系统

3.5.2 TT接地系统

3.5.3 TN接地系统

3.5.4 国际上使用的低压接地系统

第4章短路研究

4.1 引言

4.2 短路电流分析

4.2.1 短路电流特性

4.2.2 短路电流计算

第5章配电系统保护

5.1 序言

5.1.1 保护系统定义

5.2 各种类型继电器的结构

5.2.1 电磁式继电器

5.2.2 静态继电器

5.2.3 数字继电器

5.3 过流保护

5.3.1 过流继电器

5.3.2 过流保护的配合

5.3.3 接地保护

5.4 重合器、分段器和熔断器

5.4.1 重合器

5.4.2 分段器

5.4.3 熔断器

5.4.4 重合器、分段器和熔断器之间的配合

5.5 方向保护

5.5.1 方向过流保护

5.5.2 方向保护特性

5.5.3 方向性接地保护

5.6 差动保护

5.6.1 电动机差动保护

5.6.2 发电机差动保护

5.6.3 变压器差动保护

- 5.6.4 母线差动保护
- 5.6.5 电缆和线路差动保护
- 5.7 热保护
- 5.8 过电压保护
 - 5.8.1 过电压类型
 - 5.8.2 过电压保护
- 第6章 配电开关
 - 6.1 开关设备
 - 6.2 开关设备布局
 - 6.2.1 环境需求
 - 6.2.2 开关设备的安装
 - 6.3 开关设备选型
 - 6.3.1 绝缘等级
 - 6.3.2 绝缘配合
 - 6.3.3 母线的短路机械强度
 - 6.3.4 电缆和电缆接头的短路机械应力
 - 6.3.5 热稳定计算
 - 6.3.6 额定电流的选择
 - 6.4 土建施工要求
 - 6.4.1 室内安装
 - 6.4.2 室外安装
 - 6.4.3 变压器安装
 - 6.4.4 开关设备通风装置的安装
 - 6.5 中压开关设备
 - 6.5.1 定义
 - 6.5.2 隔离刀闸
 - 6.5.3 负荷开关
 - 6.5.4 接地开关
 - 6.5.5 断路器
 - 6.5.5.1 开断原理
 - 6.6 低压开关设备
 - 6.6.1 隔离开关
 - 6.6.2 负荷开关
 - 6.6.3 接触器
 - 6.6.4 熔断式开关
 - 6.6.5 低压断路器
 - 6.7 保护等级
 - 6.8 接地规范与实施
 - 6.9 设施安全和防护
 - 6.10 开关设备评价
 - 6.11 开关设备安装步骤
 - 6.12 电弧闪络危害
 - 6.12.1 引起电弧事故的原因
 - 6.12.2 电弧闪络造成的危害
 - 6.12.3 限制电弧闪络的方法
 - 6.12.4 个人防护设备安全等级
 - 6.12.5 计算方法
 - 6.12.6 计算方法选取
 - 6.12.7 降低电弧危害的措施

第三部分电能质量

第7章电能质量

7.1 综述

7.2 电能质量问题

7.2.1 典型电能质量问题

7.2.2 案例研究

7.3 电能质量成本

7.3.1 供电质量

7.3.2 质量成本 (QC)

7.3.3 经济效益

7.3.4 案例研究

7.4 电能质量问题的解决方案

7.4.1 电能质量设备示例

7.5 电能质量问题的解决周期

第8章电压波动

8.1 电压质量

8.2 减少电压降的方法

8.2.1 串联电容器的应用

8.2.2 增加新的线路

8.2.3 电压调整

8.2.4 应用并联电容器

8.3 电压暂降计算

8.3.1 采样率

8.3.2 电压暂降的幅度

8.3.3 电压暂降的持续时间

8.3.4 电压暂降相角变化

8.3.5 举例说明

8.4 配电损耗估算

8.4.1 自上而下法

第9章改善功率因数274

9.1 背景

9.2 并联补偿

9.3 并联补偿需求

9.4 算例

9.5 如何确定补偿容量

第10章配电网中的谐波

10.1 什么是谐波?

10.2 谐波源

10.3 谐波造成的干扰

10.3.1 技术性问题

10.3.2 经济性问题

10.4 谐波畸变标识和量测的原理

10.4.1 功率因数

10.4.2 有效值

10.4.3 峰值系数

10.4.4 功率和谐波

10.5 频谱和谐波含量

10.5.1 单次谐波畸变

10.5.2 (THD) 总谐波畸变率

10.5.3 功率因数PF和总谐波畸变THD的关系

10.6 标准和建议

第11章减少谐波影响

11.1 引言

11.2 第一类解决方案

11.2.1 从上游向负荷供电

11.2.2 干扰负荷分组

11.2.3 从不同的电源向负荷供电

11.3 第二类解决方案

11.3.1 使用特殊接线方式的变压器

11.3.2 使用电感器

11.3.3 系统接地方式的安排

11.3.4 使用六脉动换流器

11.4 第三类解决方案

11.4.1 无源滤波器

11.4.2 有源滤波器

11.4.3 混合滤波器

11.5 选用原则

11.6 案例分析

11.6.1 概述

11.6.2 对并联电容器的需求

11.6.3 用于调节功率因数的电容器的谐波影响

11.6.4 管道焊接工业功率因数改善

11.6.5 起重机应用——苏伊士运河集装箱码头

11.6.6 确定有源滤波器的原则

第四部分管理与监测

第12章需求侧管理与能源效率

12.1 概述

12.2 DSM

12.3 DSM的应用需求

12.4 DSM项目的手段

12.5 DSM的国际经验

12.6 DSM的应用潜力

12.6.1 减少峰值负荷

12.6.2 节省能耗

12.7 DSM规划过程

12.8 DSM的预期效益

12.9 能源效率

12.10 能源效率的应用方案

12.11 能源效率的经济效益

12.12 高效技术的应用

12.12.1 照明

12.12.2 电动机

12.12.3 加热

12.12.4 泵

12.12.4.1 泵的特性

12.12.4.2 流量控制

12.12.4.3 一个示例

第13章 SCADA系统和智能电网愿景

- 13.1 概述
- 13.2 定义
 - 13.2.1 SCADA系统
 - 13.2.2 遥测
 - 13.2.3 数据采集
- 13.3 SCADA的组成
 - 13.3.1 监测仪表（第一部分）
 - 13.3.2 远程工作站（第二部分）
 - 13.3.3 通信网络（第三部分）
 - 13.3.4 MTU（第四部分）
- 13.4 SCADA系统架构
 - 13.4.1 硬件
 - 13.4.2 软件
- 13.5 SCADA应用
 - 13.5.1 变电站自动化
 - 13.5.2 商业办公大楼（楼宇自动化）
 - 13.5.3 功率因数补偿（无功补偿）
- 13.6 智能电网愿景
 - 13.6.1 智能电网概述
 - 13.6.2 智能电网概念
 - 13.6.3 驱动力
- 第五部分分布式发电
- 第14章分布式发电
 - 14.1 电力系统和分布式发电（DG）
 - 14.2 分布式电源性能375
 - 14.2.1 微型燃气轮机
 - 14.2.2 风力发电机
 - 14.2.3 抽水蓄能系统
 - 14.2.4 光伏（PV）
 - 14.2.5 异步发电机
 - 14.2.6 同步发电机
 - 14.3 算例研究
 - 14.3.1 分布式发电的驱动力
 - 14.3.2 分布式电源在电力系统可靠性方面的潜在价值
 - 14.3.3 DG在减少需求峰值方面的潜在利益
 - 14.3.4 DG的辅助服务潜能
 - 14.3.5 电能质量提升的价值
 - 14.3.6 DG及其与电网互连的技术细节
 - 14.3.7 规划步骤
- 参考资料

《配电系统》

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：www.tushu111.com