第一图书网, tushu007.com

<<供配电技术>>

图书基本信息

书名：<<供配电技术>>

13位ISBN编号：9787302280972

10位ISBN编号：7302280975

出版时间：2012-6

出版时间：清华大学出版社

作者：白明 编

页数：318

字数：495000

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

内容概要

本书系统地论述了供配电技术的基本知识和相关技能，重点介绍了工厂供配电系统的组成和结构、设计计算、供配电运行和管理。
全书共分11章，包括供配电技术概论，电力负荷计算，短路电流及其计算，变配电所及其一次系统，电力线路，供配电系统的继电保护，变电所二次回路和自动装置，电气安全、防雷和接地，电气照明，供配电系统的运行和管理，实训指导。

本书是21、世纪高职高专自动化类实用规划教材。
本书按照培养技术应用型专门人才的要求，充分体现“以行业为导向、以能力为本位、以学生为中心”的发展趋势，突出教学实践环节及特点，实践技能注重实用性和可操作性。
为便于复习和自学，每章末附有小结和习题，书后列有附表。
为便于教学，为教师免费提供了电子课件、实例库、习题库及习题答案下载。

本书面向自动化类和电子信息类的高职高专学生，可作为应用型高等学校、高职高专电气自动化技术、电气技术、建筑电气、应用电子技术和机电一体化技术等专业的教材，也可供函授学院、广播电视大学、职工大学及从事供配电系统运行管理或其他相关行业的技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章　供配电技术概论
1.1供配电技术的基本概念
1.2电力系统的电压和供电质量
1.3电力系统的中性点运行方式及低压配电系统接地形式
1.4电力负荷及其分类
本章小结
习题
第2章　电力负荷计算
2.1负荷曲线
2.2三相用电设备组计算负荷的确定
2.3单相用电设备容量的确定
2.4尖峰电流及其计算
2.5功率因数和无功功率补偿
本章小结
习题
第3章　短路电流及其计算
3.1短路概述
3.2无限大容量供电系统三相短路分析
3.3供电系统短路电流的计算
3.4短路电流的效应和稳定度校验
本章小结
习题
第4章　变配电所及其一次系统
4.1电气设备的电弧问题及灭弧方法
4.2变电所的配置
4.3变压器的选择
4.4变电所主要电气设备
4.5成套配电装置
4.6变配电所主接线
4.7变电所的布置和结构
本章小结
习题
第5章　电力线路
5.1电力线路的接线方式
5.2导线和电缆选择的一般原则
5.3按发热条件选择导线和电缆截面
5.4按允许电压损失选择导线和电缆截面
5.5按经济电流密度选择导线和电缆截面
5.6电力线路的结构和敷设
本章小结
习题
第6章　供配电系统的继电保护
6.1继电保护的基本内容
6.2熔断器和低压断路器保护

6.3常用的保护继电器
6.4电力线路的继电保护
6.5电力变压器的继电保护
6.6高压电动机的继电保护
6.76～10kv电容器的继电保护
本章小结
习题
第7章　变电所二次回路和自动装置
7.1次回路与操作电源
7.2高压断路器控制和中央信号回路
7.3测量和绝缘监视回路
7.4自动重合闸装置
7.5备用电源自动投入装置
7.6二次回路安装接线图
本章小结
习题
第8章　电气安全、防雷和接地
8.1电气安全
8.2过电压和防雷
8.3电气装置夫人接地
本章小结
习题
第9章　电气照明
9.1电气照明概述
9.2常用电光源和灯具
9.3照度计算
9.4照明供电
本章小结
习题
第10章　供配电系统的运行和管理
10.1节约电能
10.2变配电所的运行和维护
10.3电力线路的运行维护
本章小结
习题
第11章　实训指导
11.1电气维护及检修的安全技术实训
11.2高压电器认识实训
11.3低压电器认识实训
本章小结
附录
参考文献

章节摘录

版权页：插图：2.提高功率因数的方法提高功率因数的实质，就是解决无功电源问题。
采用降低各用电设备所需的无功功率改善其功率因数的方法，称为提高自然功率因数法；采用供应无功功率的设备以补偿用电设备所需的无功功率，以提高其功率因数的方法，称为提高功率因数的补偿法。
1）提高自然功率因数法自然功率因数即未经补偿的实际功率因数。
在供配电系统中，使功率因数变化的主要用电设备是感应电动机、电力变压器、电焊机及交流接触器等，其中绝大多数是感应电动机。
它们是提高自然功率因数的主要对象。
感应电动机需要的无功功率大部分用来建立磁场，即励磁功率，它主要取决于外加电压，与负荷大小无关。
当电压升高时，励磁功率增加，功率因数下降。
感应电动机在空载时，由于转速接近同步转速，转差率S≈0，所以转子电流近似等于零，定子从电网吸收的电流基本上用于建立磁场，所以功率因数很低。
随着负荷的增加，定子电流中的有功分量增加，定子的功率因数随之提高，当为额定负载时，功率因数为额定值。
因此，感应电动机提高自然功率因数的主要方法是提高负荷系数。
对于新安装的电动机，要正确计算所需要的功率和启动转矩。
负荷系数要合适，还要合理地选择电动机的容量。
如果容量选择过大，不但会因为负荷系数低而使功率因数恶化，增加线路有功损耗，还会造成浪费。
至于电力变压器、交流接触器等所需要的无功功率大部分也是励磁功率，它取决于变压器和交流接触器的铁芯结构、铁芯材料、加工工艺和外加电压，与负荷大小无关，一般用空载电流占额定电流的百分数表示。
特别是当变压器的平均负荷低于额定负荷的30%时，应考虑更换合适的变压器。
2）提高功率因数的补偿法采用补偿方法来提高功率因数，一般有两种方法：①采用同期调相机；②装设电力电容器。
同期调相机就是空载运行的同步电动机在过励磁情况下输出感性的无功功率。
与采用电力电容器补偿相比，有功功率的单相损耗较大，具有旋转部分，需专人监护，运行时有噪声，但在短路故障时较为稳定，损坏后可修复继续使用。
由于其容量较大，一般用于电力系统较大的变电所中，工业企业较少采用。
在工业企业中普遍采用的补偿方法是装设电力电容器。
与同期调相机相比，电力电容器具有下列优点：无旋转部件，不需专人维护管理；安装简单；可以自动投切，按需要增减其补偿量；有功功率损耗小。
其缺点是电力电容器的无功功率与其端电压的平方成正比，因此电压波动对其影响较大；寿命短，损坏后不易修复；对短路电流的稳定性差；切除后有残留电荷，危及人身安全。
综合比较来看，电力电容器的优点较为突出，所以被广泛用于提高功率因数。

编辑推荐

《21世纪高职高专自动化类实用规划教材:供配电技术》以行业为导向、以能力为本位、以学生为中心，突出教学实践环节，符合培养技术应用型专门人才的要求。
理论教学与工程实践相结合，既体现了供配电系统理论知识的内在联系，又密切结合供配电技术实际，把学生引入实际工作环境，强化学生实践能力的培养。
图、表、文并茂，文字简洁明快、结构直观清晰，便于教学和自学。

第一图书网, tushu007.com

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