

谐波抑制和无功功率补偿

[谐波抑制和无功功率补偿_下载链接1](#)

著者:王兆安

出版者:机械工业出版社

出版时间:2006-1-1

装帧:平装

isbn:9787111062981

抑制谐波和提高功率因数是涉及电力电子技术、电气自动化技术和电力系统的一个重大课题。随着电力电子技术的不断进步，新型有源谐波抑制技术和无功补偿技术得到了迅速的发展。本书主要介绍有源电力滤波器、静止无功补偿装置、高功率因数整流器等谐波抑制和无功补偿新技术。对有关谐波和无功功率的基础理论、电力电子装置的功率因数和谐波分析以及传统无功补偿和滤波方法也做了必要的介绍。本书叙述力求简洁，强调物理概念，注重理论联系实际。

本书可作为电力电子技术、电气自动化技术及电力系统领域的工程技术人员和研究人员的参考书，也可供上述专业范围的教师 and 研究生阅读。

作者介绍:

目录: 目录
《电气自动化新技术丛书》序言
前言
第1章 绪论

- 1.1谐波问题及研究现状
- 1.2谐波抑制
- 1.3无功补偿
- 1.4本书内容概述
- 第2章 谐波和无功功率
 - 2.1谐波和谐波分析
 - 2.1.1谐波的基本概念
 - 2.1.2谐波分析
 - 2.1.3公用电网谐波电压和谐波电流限值
 - 2.2无功功率和功率因数
 - 2.2.1正弦电路的无功功率和功率因数
 - 2.2.2非正弦电路的无功功率和功率因数
 - 2.2.3无功功率的时域分析
 - 2.2.4三相电路的功率因数
 - 2.2.5无功功率的物理意义
 - 2.2.6无功功率理论的研究及其进展
 - 2.3谐波和无功功率的产生
 - 2.4无功功率的影响和谐波的危害
 - 2.4.1无功功率的影响
 - 2.4.2谐波的危害
 - 2.4.3谐波引起的谐振和谐波电流放大
 - 2.4.4谐波对电网的影响
 - 2.4.5谐波对旋转电机和变压器的危害
 - 2.4.6谐波对继电保护和电力测量的影响
 - 2.4.7谐波对通信系统的干扰
- 第3章 电力电子装置的功率因数和谐波分析
 - 3.1阻感负载整流电路的功率因数和谐波分析
 - 3.1.1忽略换相过程和直流侧电流脉动时的情况
 - 3.1.2计及换相过程但忽略直流侧电流脉动时的情况
 - 3.1.3计及直流侧电流脉动时的情况
 - 3.1.4阻感负载整流电路的非特征谐波
 - 3.2整流电路带滤波电容时的功率因数和谐波分析
 - 3.2.1电容滤波型桥式整流电路的功率因数和谐波分析
 - 3.2.2感容滤波型桥式整流电路的功率因数和谐波分析
 - 3.3交流调压电路的功率因数和谐波分析
 - 3.3.1移相控制单相交流调压电路的功率因数和谐波分析
 - 3.3.2移相控制三相交流调压电路的功率因数和谐波分析
 - 3.3.3通断控制交流调压电路的功率因数和谐波分析
 - 3.4周波变流电路的功率因数和谐波分析
 - 3.4.1用开关函数法对输入电流进行谐波分析
 - 3.4.2输入电流中的谐波频率和谐波含量
 - 3.4.3输入电流中的基波分量和输入端功率因数
- 第4章 无功补偿电容器和LC滤波器
 - 4.1无功补偿电容器
 - 4.1.1并联电容器补偿无功功率的原理
 - 4.1.2并联电容器补偿无功功率的方式
 - 4.1.3并联电容器补偿容量的计算
 - 4.1.4并联电容器的放电回路和自动投切
 - 4.1.5并联电容器和谐波的相互影响
 - 4.2LC滤波器
 - 4.2.1LC滤波器的结构和基本原理
 - 4.2.2LC滤波器的设计准则
 - 4.2.3单调谐滤波器的设计
 - 4.2.4高通滤波器的设计

第5章 静止无功补偿装置

5.1 无功功率动态补偿的原理

5.2 晶闸管控制电抗器 (TCR)

5.2.1 基本原理

5.2.2 主要接线形式和配置类型

5.2.3 控制系统

5.2.4 动态性能和动态过程分析

5.3 晶闸管投切电容器 (TSC)

5.3.1 基本原理

5.3.2 投入时刻的选取

5.3.3 控制系统

5.3.4 动态过程分析

5.4 采用全控型器件的静止无功发生器 (SVG)

5.4.1 基本原理

5.4.2 控制方法

5.4.3 应用实例

第6章 瞬时无功功率理论和应用

6.1 三相电路瞬时无功功率理论

6.2 谐波和无功电流的实时检测

6.2.1 三相电路谐波和无功电流实时检测

6.2.2 单相电路谐波和无功电流实时检测

6.3 瞬时无功功率理论的其他应用

6.3.1 SVC控制所需的信号和传统检测方法

6.3.2 基于瞬时无功功率理论的SVC信号检测方法

第7章 有源电力滤波器

7.1 有源电力滤波器的基本原理

7.2 有源电力滤波器的系统构成和主电路形式

7.2.1 有源电力滤波器的系统构成

7.2.2 有源电力滤波器的主电路形式

7.3 并联型有源电力滤波器

7.3.1 单独使用的并联型有源电力滤波器

7.3.2 与LC滤波器混合使用的并联型有源电力滤波器

7.4 串联型有源电力滤波器

7.4.1 单独使用的串联型有源电力滤波器

7.4.2 串联混合型有源电力滤波器

第8章 高功率因数变流器

8.1 整流电路的多重化和自换相整流电路

8.1.1 移相多重联结

8.1.2 多重联结电路的顺序控制

8.1.3 自换相整流电路

8.1.4 电容滤波二极管整流电路的多重联结

8.2 PWM整流电路

8.2.1 PWM整流电路的拓扑和工作原理

8.2.2 PWM整流电路的控制方法

8.3 带斩波器的二极管整流电路

8.3.1 单相有源功率因数校正电路

8.3.2 三相有源功率因数校正电路

8.4 矩阵式变频电路

参考文献

• • • • • (收起)

[谐波抑制和无功功率补偿 下载链接1](#)

标签

电气自动化

谐波抑制

科研

电力

反话呐

参考书

书架

专业

评论

好书啊好书

补充了一些知识，不过总体而言，有点老旧了

我爱死这本书了

就看了第6-7章，王兆安大牛

必备神书，工作中少不了的好伙伴，特来打个五分膜拜一下~

[谐波抑制和无功功率补偿_下载链接1](#)

书评

[谐波抑制和无功功率补偿_下载链接1](#)