

## <<高压电力电缆载流量数值计算>>

### 图书基本信息

书名：<<高压电力电缆载流量数值计算>>

13位ISBN编号：9787118078510

10位ISBN编号：7118078514

出版时间：2012-1

出版时间：国防工业出版社

作者：梁永春

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>

## <<高压电力电缆载流量数值计算>>

### 内容概要

高压电力电缆载流量是电缆运行中受到环境条件、敷设方式等多种因素影响的重要动态运行参数，是保证电力电缆在寿命周期内安全、可靠、稳定运行的重要保障。本书分两部分介绍有关电缆载流量的计算方法。

第一部分简单介绍目前常用的IEC—60287计算标准，给出载流量的解析计算公式，损耗因数的计算方法，热阻的计算方法。

第二部分详细介绍了利用有限元法计算电力电缆焦耳损耗、温度场分布的过程，利用迭代法实现电磁场和温度场的耦合计算过程，利用迭代法实现载流量的计算过程，以及基于环境因素监测和有限元温度场计算的实时载流量预测方法。

在稳态温度场和载流量计算的基础上，本书介绍了利用有限差分和有限元相结合的方法，计算暂态温度场和载流量的计算过程。

## &lt;&lt;高压电力电缆载流量数值计算&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第0章 绪论

- 0.1载流量的定义
- 0.2载流量影响因素
- 0.3载流量计算方法综述
- 0.4载流量计算中的多场耦合
- 0.5在线监测与实时载流量

## 第1章 高压电力电缆结构和安装方式

- 1.1高压电力电缆的发展概况
- 1.2交联聚乙烯电力电缆结构
- 1.3电力电缆的安装方式
  - 1.3.1土壤直埋电力电缆
  - 1.3.2排管敷设电力电缆
  - 1.3.3沟槽敷设方式
  - 1.3.4隧道敷设方式

## 第2章 IEC60287简介

- 2.1额定载流量计算公式
- 2.2导体交流电阻计算
- 2.3绝缘损耗(仅适用于交流电力电缆)
- 2.4金属套和屏蔽的损耗(仅适用于交流电力电缆)
- 2.5热阻计算
- 2.6短时载流量计算

## 第3章 高压电力电缆焦耳损耗计算

- 3.1引言
- 3.2电磁损耗计算方法
  - 3.2.1电磁损耗计算的有限元方法
  - 3.2.2电力电缆电磁损耗Bessel函数计算方法
  - 3.2.3双端接地电力电缆群金属套环流计算
  - 3.2.4交叉互连接地电力电缆群电磁损耗计算
- 3.3电力电缆电磁损耗计算方法的验证
  - 3.3.1单端接地电力电缆群电磁损耗
  - 3.3.2双端接地电力电缆金属套环流
- 3.4多回路电力电缆群电磁损耗计算及影响因素分析
  - 3.4.1三回路并行排列
  - 3.4.2排列方式对损耗的影响
  - 3.4.3间距对损耗的影响
  - 3.4.4多根多芯电力电缆损耗
  - 3.4.5同相并联电力电缆排列方式优化
  - 3.4.6电力电缆群排列方式的优化
- 3.5钢管损耗
- 3.6计算例程
  - 3.6.1Bessel函数计算电力电缆导体损耗程序
  - 3.6.2双端接地环流计算程序

## 第4章 土壤直埋高压电力电缆群温度场数值计算

- 4.1引言
- 4.2土壤直埋电力电缆群温度场模型

## <<高压电力电缆载流量数值计算>>

- 4.3 土壤直埋温度场计算的有限元方法
  - 4.3.1 土壤直埋稳态温度场计算的有限元方程
  - 4.3.2 土壤直埋暂态温度场计算的有限元方程
- 4.4 土壤直埋电力电缆群温度场有限元计算方法的验证
  - 4.4.1 土壤热阻试验装置
  - 4.4.2 土壤直埋发热管试验研究
  - 4.4.3 与文献对比验证有限元计算方法
- 4.5 土壤直埋电力电缆群温度场
  - 4.5.1 温度场边界确定
  - 4.5.2 温度场有限元计算
- 4.6 土壤直埋有限元计算例题

### 第5章 排管、隧道、沟槽敷设高压电力电缆温度场数值计算

- 5.1 引言
- 5.2 排管、隧道和沟槽敷设电力电缆模型
- 5.3 稳态温度场有限元计算模型
  - 5.3.1 热传导有限元模型
  - 5.3.2 自然对流有限元模型
  - 5.3.3 热辐射有限元模型
  - 5.3.4 流固耦合计算
- 5.4 暂态温度场计算有限元模型
- 5.5 排管、隧道和沟槽敷设电力电缆群温度场有限元计算
  - 5.5.1 排管敷设电力电缆群
  - 5.5.2 隧道敷设电力电缆群
  - 5.5.3 沟槽敷设电力电缆群
- 5.6 三维有限元实例分析

### 第6章 模拟热荷法计算地下电力电缆温度场

- 6.1 模拟热荷法的提出
  - 6.1.1 模拟电荷法的基本原理
  - 6.1.2 模拟电荷和匹配点的确定
- 6.2 模拟热荷法计算发热管温度场分布
  - 6.2.1 发热管的温度场模型
  - 6.2.2 发热管温度场计算
- 6.3 模拟热荷法计算土壤直埋电力电缆温度场
  - 6.3.1 电力电缆模型的简化
  - 6.3.2 土壤直埋电力电缆温度场计算模型
- 6.4 水平排列电力电缆温度场计算实例
- 6.5 三角形排列电力电缆温度场计算
- 6.6 模拟热荷法计算复合介质温度场
  - 6.6.1 回填沙土电力电缆温度场计算模型
  - 6.6.2 回填沙土电力电缆温度场计算实例

### 第7章 载流量数值计算及影响因素分析

- 7.1 热电耦合分析
- 7.2 载流量数值计算方法
- 7.3 载流量数值计算实例
  - 7.3.1 土壤直埋电力电缆载流量计算
  - 7.3.2 排管敷设电力电缆载流量计算
  - 7.3.3 隧道敷设电力电缆载流量计算

## <<高压电力电缆载流量数值计算>>

7.3.4沟槽敷设电力电缆载流量计算

7.4载流量影响因素分析

7.4.1土壤直埋电力电缆影响因素分析

7.4.2排管敷设电力电缆影响因素分析

7.4.3排管敷设电力电缆影响因素分析

7.4.4沟槽敷设电力电缆影响因素分析

第8章 基于温度在线监测的实时载流量计算方法

8.1引言

8.2分布式光纤测温系统

8.3热路模型

8.3.1单芯电力电缆热路模型

8.3.2电力电缆群线芯导体温度计算

8.4基于有限元的电力电缆温度在线监测和载流量实时计算

8.4.1有限元载流量实时计算基本思想

8.4.2土壤直埋电力电缆有限元载流量实时计算

第9章 电力电缆群温度场和载流量计算软件

参数文献

<<高压电力电缆载流量数值计算>>

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>