

<<水电站电气设备运行与维修>>

图书基本信息

书名：<<水电站电气设备运行与维修>>

13位ISBN编号：9787508427287

10位ISBN编号：7508427289

出版时间：2006-7

出版时间：水利水电

作者：陈化钢

页数：418

字数：636000

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>

<<水电站电气设备运行与维修>>

前言

随着改革开放以来,我国的小水电事业得到了迅速发展,为我国广大农村,特别是边远山区提供了清洁、廉价的能源,有力地促进了这些地区的经济发展和两个文明建设,极大地改变了当地的经济和社会生活的落后状况。

尤其是20世纪90年代末期以来,我国小水电投资的体制发生了根本变化,实现了多元化,进一步促进了小水电事业的蓬勃发展,可以说是新中国成立50多年来第二个建设高峰时期,对促进我国水力资源的开发和充分利用,缓解电力能源的紧张局面,改善农村生态环境和流域水土条件,发展当地经济等,都起到了积极的推动作用。

原全国政协副主席钱正英同志曾指出:“发展小水电的关键是培训人才”。

如何把已建和在建的水电站管理好、用好,使其充分发挥作用,提高利用率和保证安全经济运行,是我国小水电事业的一项艰巨而长期的任务。

由于小水电事业的迅速发展和水电技术水平的不断提高,对职工技能的要求也越来越高,因此急需对大批在职职工和新上岗职工进行技术培训。

为适应我国小水电发展新形势的需要,大力加强对小水电运行维护和管理人员的培训,中国水利水电出版社组织编写了这套《最新统一编写小水电培训教材暨岗位必备指南》。

本套教材内容简明扼要、图文并茂、实用性强,并采用了我国当前执行的最新规程、规范、标准与名词、术语,力争反映我国21世纪初小水电行业的新技术和新水平。

这本《水电站电气设备运行与维修》,主要针对小型机组,参考水利和电力系统工人职业技能鉴定的内容,从培训和学习角度出发,精心编写而成。

本书可作为小型水电站在职职工和新上岗职工的岗位技术培训、等级考试教材及日常工作的必备工具书,并且可作为中专及高职高专水电类相关专业的参考教材,也可供初中以上文化水平的技术工人学习、阅读,还可供有关技术人员查阅、参考。

<<水电站电气设备运行与维修>>

内容概要

本书是《最新统一编写小水电培训教材暨岗位必备指南中的水电站电气设备运行与维修》分册，主要针对小型机组，参考水利和电力系统工人职业技能鉴定的内容，从培训和学习角度出发，精心编写而成。

全书共分13章，主要内容包括：概论；水轮发电机；电力变压器、开关电器、互感器、电力电缆线路等设备的运行和检修；电气主接线及站用电接线；水电站防雷与接地；电气设备预防性试验；继电保护基础；电力变压器与小型水轮发电机的继电保护；小型水电站二次回路等。

本书在编写过程中，密切结合我国小水电发展技术水平的实际，并采用当前执行的规程、规范、标准与名词、术语，力求图文并茂、语言精练、通俗易懂，着重说明概念和应用，对理论公式不作深入推导，重点揭示公式、参数和概念的物理意义及其应用中需要解决的问题。

本书可作为小型水电站在职职工和新上岗职工的岗位技术培训、等级考试教材及日常工作的必备工具书，并且可作为中专及高职高专水电类相关专业的参考教材，也可供初中以上文化水平的技术工人学习、阅读，还可供有关技术人员查阅、参考。

<<水电站电气设备运行与维修>>

书籍目录

序前言第一章 概论 第一节 电力系统基本知识 第二节 水电站的电气设备类型 第三节 电力系统的中性点运行方式 本章小结 复习思考题第二章 水轮发电机 第一节 同步发电机的基本结构和工作原理 第二节 水轮发电机的基本结构与运行 第三节 水轮发电机维护 第四节 水轮发电机检修 第五节 水轮发电机干燥 本章小结 复习思考题第三章 变压器运行与检修 第一节 变压器的运行 第二节 变压器的巡视检查 第三节 变压器的异常运行分析及事故处理 第四节 变压器的检修 第五节 变压器油的处理 第六节 变压器的干燥 第七节 变压器渗漏油处理 本章小结 复习思考题第四章 开关电器运行与检修 第一节 电弧的基本概念 第二节 高压断路器运行与检修 第三节 高压隔离开关运行与检修 第四节 高压负荷开关运行与检修 第五节 高压熔断器运行与检修 第六节 低压一次设备运行与检修 第七节 成套电气设备的运行与检修 本章小结 复习思考题第五章 互感器运行与检修 第一节 概述 第二节 电压互感器运行与检修 第三节 电流互感器运行与检修 本章小结 复习思考题第六章 电力电缆运行与检修 第一节 概述 第二节 电力电缆的敷设及要求 第三节 电力电缆线路的运行维护 第四节 电力电缆检修 本章小结 复习思考题第七章 电气主接线及站用电接线 第一节 概述 第二节 小型水电站电气主接线基本形式 第三节 小型水电站典型主接线方案分析 第四节 小型水电站的站用电 本章小结 复习思考题第八章 水电站防雷与接地 第一节 过电压及其分类 第二节 雷电及其参数 第三节 防雷保护装置 第四节 水电站的防雷保护 第五节 接地装置 第六节 防雷与接地装置的维护 本章小结 复习思考题第九章 电气设备预防性试验 第一节 预防性试验及其分类 第二节 预防性试验的基本方法 第三节 主要电气设备的预防性试验 本章小结 复习思考题第十章 继电保护基础 第一节 继电保护预备知识 第二节 继电保护的基本知识 第三节 常用的电磁式继电器 第四节 输电线路的电流保护 第五节 方向电流保护 第六节 交流绝缘监察和接地保护 本章小结 复习思考题第十一章 电力变压器继电保护 第一节 概述 第二节 电流保护 第三节 瓦斯保护与温度保护 第四节 纵联差动保护 第五节 变压器保护接线全图 本章小结 复习思考题第十二章 小型水轮发电机继电保护 第一节 概述 第二节 发电机纵联差动保护 第三节 发电机的电流电压保护 第四节 发电机接地保护 第五节 发电机失磁保护 第六节 发电机保护接线全图 本章小结 复习思考题第十三章 小型水电站二次回路 第一节 二次回路概述 第二节 二次回路的操作电源 第三节 高压断路器控制和信号回路 第四节 中央信号装置 第五节 电气测量仪表回路 第六节 同期回路 第七节 二次回路接线图 第八节 二次回路接线的运行与维护 本章小结 复习思考题参考文献

<<水电站电气设备运行与维修>>

章节摘录

插图：（二）合理利用能源，提高运行的经济性各种能源的发电厂，如水力发电厂、火力发电厂、潮汐发电厂、热能站、核能发电厂等联合成电力系统并列运行，可以合理利用能源。

例如，水利资源决定于河流的水文情况，而河流的天然流量与年降水量有关，受气候条件的影响。

一般夏季为丰水期，冬季为枯水期。

若水电站孤立运行，则形成冬季出力不足而夏季却要弃水，使水能资源不能得到充分利用。

当水力发电厂并入电力系统后，夏季丰水期可以让水力发电厂尽量多发电来减少火力发电厂所承担的负荷，从而节约燃料；而枯水季节则让水力发电厂担负尖峰负荷，火力发电厂担负基本负荷。

火力发电厂之间，经常让高效率 and 运行指标低的机组多带负荷，而让低效率或烧优质燃料的机组少带负荷。

这样，既充分利用了水利资源，又降低了火力发电厂的煤耗；既降低了电能成本，又提高了运行的经济性。

核能发电厂的特点是基建投资大而运行费用低。

核能发电厂既不受气候的影响，也不受燃料运输条件的限制，但其允许负荷波动小。

因此，只有在联合电力系统中才有可能担负基本负荷。

（三）减少系统的总装机容量由于不同地区间东西方向有时差，南北方向有季差以及负荷性质的不同，电力系统中高峰负荷出现的时间就不同。

因此，系统的综合最大负荷常小于各个发电厂单独供电时各最大负荷的总和。

各孤立发电厂所供负荷的特征愈不同，则系统综合最大负荷的降低将愈显著。

由于系统综合最大负荷的降低，相应地可以减少系统中的总装机容量。

（四）便于安装大型机组系统中发电机组的经济装机容量与电力系统总容量及负荷增长速度等因素有关。

一般认为，100万kW以上的电力系统中最经济的机组单机容量为系统容量的6%~10%；1000万kW以上的电力系统中最经济的机组单机容量为系统容量的6%~10%；对于容量较小的电力系统，负荷增长较快时，最经济的机组单机容量为系统容量的20%左右。

机组单机容量小于这个比例时则不经济，大于这个比例时会造成系统的运行和检修的困难。

因此，电力系统的容量增大，按比例可以装设大容量的机组。

大型机组每一千瓦设备的投资和生产每一度电能的燃料消耗及维护费用都比装设小机组便宜，因而可以节约基建投资，加快建设速度，降低成本和提高劳动生产率。

<<水电站电气设备运行与维修>>

编辑推荐

《水电站电气设备运行与维修》：最新统一编写小水电培训教材暨岗位必备指南。

<<水电站电气设备运行与维修>>

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>