

<<水电站>>

图书基本信息

书名：<<水电站>>

13位ISBN编号：9787508478326

10位ISBN编号：7508478320

出版时间：2010-8

出版时间：水利水电出版社

作者：刘启利，胡明 主编

页数：341

字数：514000

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>

前言

随着我国水利事业与高等教育事业的快速发展以及教育教学改革的不断深入，水利高等教育也得到很大的发展与提高。

与1999年相比，水利学科专业的办学点增加了将近一倍，每年的招生人数增加了将近两倍。

通过专业目录调整与面向新世纪的教育教学改革，在水利学科专业的适应面有很大拓宽的同时，水利学科专业的建设也面临着新形势与新任务。

在教育部高教司的领导与组织下，从2003年到2005年，各学科教学指导委员会开展了本学科专业发展战略研究与制定专业规范的工作。

在水利部人教司的支持下，水利学科教学指导委员会也组织课题组于2005年底完成了相关的研究工作，制定了水文与水资源工程、水利水电工程、港口航道与海岸工程以及农业水利工程四个专业规范。

这些专业规范较好地总结与体现了近些年来水利学科专业教育教学改革的成果，并能较好地适用于不同地区、不同类型高校举办水利学科专业的共性需求与个性特色。

为了便于各水利学科专业点参照专业规范组织教学，经水利学科教学指导委员会与中国水利水电出版社共同策划，决定组织编写出版“高等学校水利学科专业规范核心课程教材”。

核心课程是指该课程所包括的专业教育知识单元和知识点，是本专业的每个学生都必须学习、掌握的，或在一组课程中必须选择几门课程学习、掌握的，因而，核心课程教材质量对于保证水利学科各专业的教学质量具有重要的意义。

<<水电站>>

内容概要

《水电站(第4版)》为教育部水利学科教学指导委员会指定的水利水电工程专业规范核心课程——水电站课程教材。

以大中型水电站为研究对象,既照顾全面,又重点突出,重在基本概念。

全书共分3篇13章,内容包括水轮机的类型、构造及工作原理,水轮机的蜗壳、尾水管及气蚀,水轮机的特性及选型,水轮机调节,水电站的典型布置及组成建筑物,水电站进水口,水电站渠道及隧洞,水电站的压力管道、水电站的水锤与调节保证、调压室,引水式地面厂房布置设计,其他类型厂房,厂房结构设计原理。

《水电站(第4版)》可作为水利水电工程专业的教材使用,也可供农水等专业学生,科研和工程技术人员参考。

书籍目录

总前言第4版前言第1篇 水轮机 第1章 水轮机的类型、构造及工作原理 1.1 水轮机的主要类型 1.2 水轮机的工作参数 1.3 水轮机的基本构造 1.4 水轮机型号 1.5 水流在反击式水轮机转轮中的运动 1.6 水轮机的基本方程 1.7 水轮机的效率及最优工况 第2章 水轮机的蜗壳、尾水管及气蚀 2.1 蜗壳的型式及主要参数选择 2.2 尾水管的作用、型式及其主要尺寸确定 2.3 水轮机的气蚀及气蚀系数 2.4 水轮机的吸出高度及安装高程 第3章 水轮机的特性及选型 3.1 水轮机的相似原理及单位参数 3.2 水轮机的效率换算及单位参数修正 3.3 水轮机的比转速 3.4 水轮机的模型试验 3.5 水轮机的特性曲线及其绘制 3.6 水轮机的选型设计 第4章 水轮机调节 4.1 水轮机调节的任务 4.2 水轮机调节的基本概念 4.3 水轮机调速器的工作原理 4.4 水轮机调速器的类型 4.5 油压装置 4.6 水轮机调速设备的选择第2篇 水电站输水系统 第5章 水电站的典型布置及组成建筑物 5.1 水电站的典型布置型式 5.2 水电站的基本布置型式及组成建筑物 第6章 水电站进水口 6.1 进水口的功用和要求 6.2 有压式进水口的主要类型及适用条件 6.3 有压式进水口的位置、高程及轮廓尺寸 6.4 有压式进水口的主要设备 6.5 无压进水口及沉沙池 第7章 水电站渠道及隧洞 7.1 渠道 7.2 压力前池及日调节池 7.3 隧洞 第8章 水电站的压力管道 8.1 压力管道的功用和类型 8.2 压力管道的布置和供水方式 8.3 压力管道的水力计算和经济直径的确定 8.4 钢管的材料、容许应力和管身构造 8.5 明钢管的敷设方式、镇墩、支墩和附属设备 8.6 明钢管的管身应力分析及结构设计 8.7 分岔管 8.8 地下埋管和坝身管道 第9章 水电站的水锤与调节保证 9.1 水锤现象和研究水锤的目的 9.2 水锤基本方程和水锤波的传播速度 9.3 水锤计算的解析法 9.4 水锤计算的特征线法 9.5 复杂管路的水锤计算 9.6 反击式水轮机水锤计算特点 9.7 调节保证计算 9.8 水锤的计算条件和减小水锤压强的措施 9.9 水电站有压引水系统非恒定流数值算法 第10章 调压室 10.1 调压室的功用、要求及设置调压室的条件 10.2 调压室的工作原理和基本方程 10.3 调压室的基本类型 10.4 简单式和阻抗式调压室的水位波动计算 10.5 水室式、溢流式和差动式调压室的水位波动计算 10.6 “引水道 - 调压室”系统的工作稳定性 10.7 调压室水力计算条件的选择 10.8 调压室结构布置和结构设计原理 10.9 调压室水力计算的数值算法简介第3篇 水电站厂房 第11章 引水式地面厂房布置设计 11.1 水电站厂房的功用和基本类型 11.2 水电站厂房的组成 11.3 下部块体结构 11.4 水轮机层及发电机层 11.5 装配场 11.6 油、水、气系统布置 11.7 采光、通风、交通及防火问题 11.8 主厂房轮廓尺寸的决定 11.9 主厂房的结构布置设计 11.10 厂区布置 11.11 装置冲击式水轮机的地面厂房 第12章 其他类型厂房 12.1 坝后式、溢流式和坝内式厂房 12.2 河床式厂房和泄流式厂房 12.3 地下式厂房 12.4 抽水蓄能电站厂房和潮汐电站厂房 第13章 厂房结构设计原理 13.1 地面厂房整体稳定和地基应力计算 13.2 发电机支承结构和风罩 13.3 蜗壳 13.4 尾水管 参考文献

<<水电站>>

章节摘录

插图：2.轴流式水轮机水流在导叶与转轮之间由径向流动转变为轴向流动，而在转轮区内水流保持轴向流动。

轴流式水轮机的应用水头约为3~80m，目前最高水头已应用到88.4m，在意大利那姆比亚水电站；国内已应用的最高水头为77m，在陕西石门水电站。

轴流式水轮机在中低水头、大流量水电站中得到了广泛应用。

根据其转轮叶片在运行中能否转动，可分为轴流定桨式和轴流转桨式两种。

轴流定桨式水轮机的转轮叶片是固定不动的，因而结构简单、造价较低，但它在偏离设计工况时效率会急剧下降，因此主要适用于水头较低、出力较小以及水头变化幅度较小的水电站。

轴流转桨式水轮机是由奥地利工程师卡普兰在1920年发明的，故又称为卡普兰水轮机，其转轮叶片可根据运行工况的改变而转动，从而扩大了高效率区的范围，提高了运行的稳定性。

但是，这种水轮机需要有一个操作叶片转动的机构，因此其结构较复杂、造价较高，一般应用于水头、出力均有较大变化幅度的大中型水电站。

目前，轴流转桨式水轮机最大单机容量为200Mw，在福建水口水电站；最大转轮直径为11.3m，在湖北葛洲坝水电站，其单机容量为170MW。

3.斜流式水轮机水流在转轮区内沿着与主轴成某一角度的方向流动。

斜流式水轮机的转轮叶片大多做成可转动的形式，具有较宽的高效率区，适用水头约为40~200m。

斜流式水轮机是为了提高轴流式水轮机的适用水头而在轴流转桨式水轮机的基础上改进提出的新机型，是由瑞士工程师德里亚于1956年发明的，故又称德里亚水轮机，其结构形式及性能特征与轴流转桨式水轮机类似，但由于其倾斜桨叶操作机构的结构特别复杂，加工工艺要求和造价均较高，因此一般只在大中型水电站中使用，目前应用还不普遍。

<<水电站>>

编辑推荐

《水电站(第4版)》是由高等学校水利学科教学指导委员会组织编审。

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>