第一图书网, tushu007.com

<<水力机械>>

图书基本信息

书名：<<水力机械>>

13位ISBN编号：9787801246271

10位ISBN编号：7801246276

出版时间：1992-6

出版时间：水利电力出版社

作者：金钟元 编

页数：164

字数：251000

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书主要论述在建设水电站、水泵站和抽水蓄能电站中所必备的水力机械基本知识。
书中重点论述了常用的大中型水轮机的分类、基本构造、工作原理、动力特性及选择；对水轮机的调速设备（包括调速器及油压装置）、叶片式水泵及可逆式水泵水轮机的结构、工作原理、特性及选择也作了必要的论述；并对水轮机、调速设备和水泵的选择计算作了实例介绍。
　本书主要作为高等学校水利水电工程建筑专业水力机械课程的教材，并可供有关专业和工程技术人员参考。

<<水力机械>>

书籍目录

第二版前言第一版前言绪论第一章 水轮机的主要类型及其构造 第一节 水轮机的工作参数 第二节 水轮机的主要类型 第三节 水轮机的基本构造 第四节 水轮机的型号及标称直径第二章 水轮机的工作原理 第一节 水流在反击式水轮机转轮中的运动 第二节 水轮机工作的基本方程式 第三节 水轮机的效率及最优工况 第四节 尾水管的工作原理 第五节 水轮机的汽蚀 第六节 水轮机的汽蚀系数 吸出高及安装高程 第七节 水斗式水轮机的工作原理第三章 水轮机的相似理论及模型综合特性曲线 第一节 相似理论概述 第二节 水轮机的相似律、单位参数和比转速 第三节 水轮机的效率换算与单位参数的修正 第四节 水轮机的模型试验 第五节 水轮机的飞逸转速和轴向力 第六节 水轮机的模型综合特性曲线第四章 水轮机选择 第一节 水轮机的标准系列 第二节 水轮机的选择 第三节 水轮机的工作特性曲线和运转特性曲线 第四节 蜗壳的型式及其主要尺寸的确定 第五节 尾水管的型式及其主要尺寸的确定第五章 水轮机的调速设备 第一节 水轮机调节的基本概念 第二节 调节系统的特性 第三节 水轮机调速器的基本工作原理 第四节 调速器的类型与系列 第五节 调速系统的油压装置 第六节 水轮机调速设备的选择第六章 叶片式水泵 第一节 叶片式水泵的类型及工作参数 第二节 水泵工作的基本方程式 第三节 水泵的特性及运行工况 第四节 水泵的汽蚀与安装高度 第五节 水泵的选择第七章 水泵水轮机 第一节 抽水蓄能电站和水泵水轮机 第二节 水泵水轮机的理论基础 第三节 水泵水轮机的结构与特性 第四节 水泵水轮机的选择附录一 水轮机的主要参数附录二 水轮机标准座环尺寸系列主要参考书及参考文献

章节摘录

插图：3.空腔汽蚀当水轮机在偏离最优工况运行时，水轮机出口流速则产生一圆周分量使水流在尾水管中发生旋转，当达到一定程度时则会形成一种非轴对称的真空涡带，并引起尾水管中水流速度和压力的脉动，如图2-10（f）所示。
这种真空涡带周期性的冲击使转轮下环和尾水管进口处产生汽蚀破坏，这种汽蚀称为空腔气蚀。
在严重情况下这种汽蚀和流速与压力的脉动会产生强烈的噪音，并引起机组过大的振动和功率摆动。
4.局部汽蚀局部汽蚀是由于水轮机的过流表面在某些地方凹凸不平因脱流而产生的汽蚀，如图2-10（d）所示。
可能发生在限位销、螺钉孔的后面及加工和焊接缺陷处。
还有在泥沙水流中，由于泥沙对水轮机过流表面连续磨损和冲击会使金属表面因疲劳而产生波纹、沟槽或鱼鳞坑，因而就产生和扩大了局部汽蚀；同时由于汽蚀的发生使金属表面变得疏松，也会加速泥沙磨损和冲击的破坏。
这种泥沙磨损伴随着汽蚀浸蚀的联合作用则更加速了对水轮机的破坏。
我国是一个泥沙河流较多的国家，通过大量的实践证明，当水流含沙浓度越大、颗粒越硬、水电站水头越高、制造精度越差和运行时间越长时，水轮机过流部件的损坏就越严重。
这种磨损与汽蚀联合作用下的破坏程度远比单纯磨损和清水汽蚀大的多。
如我国一些多泥沙河流上的水轮机运行5000～20000h，效率下降达2 9／6～13 9／6，电量损失达5 9／6～30%；另一些水轮机运行1万多小时，就出现了严重的损伤，甚至达到必须更换新的转轮和部分过流部件的程度。
根据国内许多水电站的调查，混流式和轴流转桨式水轮机转轮一般发生汽蚀破坏的部位如图2-11所示。

编辑推荐

《水力机械(第2版)》为中国水利水电出版社出版发行。

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