第一图书网, tushu007.com

<<原型水轮机运行研究>>

图书基本信息

书名：<<原型水轮机运行研究>>

13位ISBN编号：9787512300040

10位ISBN编号：7512300042

出版时间：2010-4

出版时间：中国电力出版社

作者：黄源芳，刘光宁，樊世英 编著

页数：432

字数：666000

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

原型水轮机研究是水轮机研究的三大方法之一．现代水轮机理论分析和模型试验这两种研究方法还不足以准确预测或由模型推断原型的各种运行表象。
原型水轮机运行条件真实，水的各种特性包括水中泥沙特性，不同运行工况的各种异常现象如空化，磨损．以及电网对水电机组的运行要求等，与电力生产关系更加密切，原型水轮机运行研究十分必要，研究成果可直接应用于生产实践。

本书内容分为三篇。
第一篇为原型水轮机专题分析研究．专题沦述了原型水轮机的研究方法，水轮机运行稳定性，水轮机泥沙磨损对策，水轮机振动、裂纹成因和防护措施等。
第二篇为原型水轮机运行调查研究，是作者在国内外水电站原型水轮机运行状况调查中获取的真实资料，从中可了解不同水电站水轮机的运行状况，也可了解同一水电站不同水轮机的运行状况，为采用不同方法研究水轮机提供了真实、可靠的依据。
第三篇为三峡水电站原型水轮机研究综述，这是迄今研究原型水轮机规模最大、同比研究最深入、跟踪研究时间最长，也是备受行业关注、对行业影响最大的原型水轮机运行研究。

本书可供从事水轮机研究、试验和设计，水电站水力机械设计，水电厂水轮机运行，维护，电网运行调度的工程师，以及高等院校叶轮机械专业的师生使用。
本书沦述的主要是混流式水轮机，亦可供其他型式水轮机原型研究参考，对从事水轮机材料包括涂层材料研究也有参考价值。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

黄源芳，广西容县人，1962年毕业于华中工学院(现华中科技大学)动力系水力机械制造专业。1981—1983年以教育部访问学者身份在美国宾州ALLISCHALMERS公司(现VOITH HYDRO INN)进修水轮机设计、制造、安装技术。

从事水电站水力机械设计、机电设计、机电技术与管理工作40多

书籍目录

序言1 序言2 前言 第一篇　原型水轮机专题分析研究　第一章　原型水轮机的研究方法　第一节　水轮机研究方法概述　第二节　水力机械研究中“基于存在的事实”　第三节　基于“存在的事实”的研究方法　第四节　总结　第二章　低比速（长短叶片）转轮的运行稳定性研究　第一节　鲁布革水轮机　第二节　石板水轮机　第三节　波罗水轮机　第四节　结语　第三章　高比速混流式水轮机的水力稳定性问题　第一节　水头变幅与水力稳定性　第二节　额定水头的选择　第三节　运行工况和尾水管压力脉动　第四节　高部分负荷压力脉动　第五节　水力稳定的综合措施　第四章　大型混流式水轮发电机组运行稳定性分析　第一节　电气原因造成的机组运行不稳定　第二节　机械原因造成的机组运行不稳定　第三节　水力原因造成的机组运行不稳定　第四节　水轮机水力稳定性的改善途径　第五节　保障大型混流式水轮机结构可靠性的综合措施　第六节　机组运行稳定性的评价标准讨论　第五章　混流式水轮机启动过程中水力弹性振动引起的转轮裂纹　第一节　综述　第二节　调查和分析　第三节　原因分析及处理　第四节　停机过程中卡门涡引起的振动　第五节　大流量区正常运行时卡门涡引起的振动　第六节　结论　第六章　混流式水轮机转轮裂纹的原因及预防措施　第一节　转轮裂纹的产生原因　第二节　裂纹处理与预防措施　第三节　关于转轮残余应力问题的讨论　第四节　可靠性工程在混流式水轮机转轮设计上的应用　第五节　结论　第七章　原型水轮机泥沙磨损的对策　第一节　河流泥沙与水轮机磨损　第二节　影响原型水轮机泥沙磨损的诸多因素　第三节　工程设计需考虑有利于减少泥沙磨损　第四节　水轮机设计需充分考虑泥沙磨损　第五节　电站运行方式要有利于研究、减少水轮机磨损　第六节　重视对过机泥沙和水轮机磨损状况的研究　第七节　提高水轮机泥沙磨损研究和实践的集成化水平 第二篇　原型水轮机运行调查研究　第八章　大型混流式水轮机运行调查禾口稳定性评论　第一节　综述　第二节　水轮机的运行状况　第三节　水轮机在运行中出现的主要问题　第四节　混流式水轮机运行稳定性的讨论　第五节　对三峡左岸电站机组稳定性运行的认识和建议　第六节　对三峡右岸水轮发电机组招标采购文件编制的建议　第九章　美国大古力三座发电厂房水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　第一、二厂房水轮机调查　第三节　第三厂房611．5MW和713MW水轮机状况调查　第四节　讨论　第十章　巴基斯坦塔贝拉水电站440MW水轮机运行调查　第一节　塔贝拉工程　第三节　塔贝拉11~14号水轮机设计情况　第四节　塔贝拉11~14号水轮机运行情况　第五节　对三峡工程的启示　第十一章　湖南五强溪水电站248MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　水轮机运行情况　第三节　结沦及对三峡工程的启示　第十二章　湖南江垭水电站102MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　机组运行简况　第三节　水轮机的运行稳定性　第四节　关于转轮裂纹　第五节　水轮机的其他问题　第六节　对三峡工程的启示　第十三章　云南大朝山229MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　转轮叶片裂纹及处理　第三节　结论及讨论　第十四章　贵州天生桥一级水电站310MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　水轮发电机组　第三节　水轮机模型验收试验　第四节　运行情况及存在的主要问题　第五节　天生桥一级水电站振动原因分析　第六节　对三峡工程的启示　第十五章　广西岩滩水电站308．7MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　机组主要参数　第三节　水轮机设计特点　第四节　模型验收试验　第五节　运行情况及存在的问题　第六节　小结和讨论　第七节　对三峡工程的启示　第十六章　四川二滩水电站561MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　电站及机组主要参数　第三节　水轮机性能　第四节　水轮机结构特点　第五节　机组设计制造安装运行中出现的主要问题　第六节　机组运行稳定性　第七节　小结与讨论　第八节　对三峡工程的启示　第十七章　青海李家峡水电站408．2MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　电站及机组主要参数　第三节　水轮机性能及机组结构特点　第四节　机组设计、制造、安装、运行中出现的主要问题　第五节　机组运行稳定性　第六节　小结；勺讨论　第七节　对三峡工程机组的启示　第十八章　山西万家寨水电站183．7MW水轮机运行调查　第一节　综述　第二节　机组主要参数　第三节　机组制造情况　第四节　模型试验结果简介　第五节　抗磨损措施　第六节　运行情况和主要问题　第七

节　存在问题的原因初步分析　　第八节　对三峡的启示　第十九章　河南小浪底电站306MW水轮机运行调查　第二十章　湖北隔河岩水电站310MW水轮机运行调查　第二十一章　俄罗斯萨彦一舒申斯克水电站650MW水轮机运行调查第三篇　三峡水电站原型水轮机研究综述　第二十二章　三峡水电站及三峡机组论证简况　第二十三章　三峡电站5组不同设计的水轮机　第二十四章　三峡电站26台水轮发电机组投入运行　第二十五章　三峡电站原型水轮机研究的重要性　第二十六章　三峡电站原型水轮机研究范围　第二十七章　三峡电站模型水轮机试验研究　第二十八章　三峡电站原型水轮机设计要点　第三十章　三峡电站原型水轮机运行研究的初步结论　第三十一章　三峡电站原型水轮机运行研究的初步认识　第三十二章　水电机组行业关注的几个问题 参考文献

章节摘录

插图：三峡水轮机从招标文件编制开始，到左岸电站14台机组全部投入运行，每走一步都是业内人士关注的焦点。
在合同执行过程中，三峡左岸有一台顶盖，在厂内制造过程中被报废了；有一台转轮的下环铸件，探伤发现有900多条大小裂纹被拒收了；有一台水轮机转轮上冠毛坯，重180t之多的不锈钢铸件，检测发现有一条长约1m的贯穿性裂纹，也被拒收了；三峡左岸的水轮机到安装时才发现有一台水轮机的座环连接板处的焊缝有较严重裂纹，现场处理合格后再进行下一道工序；三峡水轮机在投入运行后有2台水轮机的蜗壳导流板被撕裂了。
调速器在运行中也出现过问题，水冷定子绕组发电机的纯水系统水泵也出现过问题。
即使是三峡如此重要的项目，也不可避免会出一点问题。
这些，也都是“存在的事实”，当然这是存在的历史事实。
2.研究“存在的事实”的深刻剖析（1）研究“存在的事实”，是为了某种特定的目的。
或是找出事故原因，采取措施改正，避免错误重现；或是为改进提高运行效能，充分合理利用水力资源；或是延长水力机械设备寿命，降低运行成本。
研究目的尽管不同，但影响研究成果最根本的因素，都是需要对引证的事实进行核实、分析，绝不能把“道听途说”视为事实。
有的貌似“存在的事实”，实际上可能反映的并“不是事实”。
例如，某研究报告为了求证射流泵是一种适合某项大工程水轮机顶盖排水和技术供水的、可靠的设备，引证了“20多年前在东北白山水电站、西北龙羊峡水电站就曾使用过射流泵”的工程实例，还引证了“龙羊峡射流泵的应用获得过科技进步奖”的事实。
这些都有设计文件、当事人和科技进步奖证书为证，作为引证的“存在的事实”，说明射流泵在大型电站的应用是成功的，当然自有其道理。
“既有技术进步，又有运行实践”，似乎对射流泵适用于某项大型工程“很有说服力”。
但是，这个曾经是“存在的事实”，随着时间的推移和运行实践，情况却发生了变化。

编辑推荐

《原型水轮机运行研究》为电力科技专著出版资金资助项目。

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