

<<水电站压力管道>>

图书基本信息

书名：<<水电站压力管道>>

13位ISBN编号：9787512301979

10位ISBN编号：7512301979

出版时间：2010-4

出版时间：中国水电顾问集团华东勘测设计研究院 中国电力出版社 (2010-04出版)

作者：中国水电顾问集团华东勘测设计研究院 编

页数：447

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>

<<水电站压力管道>>

前言

近年来随着我国高水头大容量水电工程的建成或开工建设，水电站压力管道的规模越来越大，技术难度越来越高，压力管道的结构设计、材料选用、施工技术、管理运行等方面均反映了我国水电工程的综合实力。

我们取得了很大的成绩，同时也面临不少的挑战。

为促进水电站压力管道结构设计和工程实践的进步，交流水电站压力管道近年来在设计、科研及施工方面的科技成果，由中国水力发电工程学会水工及水电站专委会、中国水利学会水工结构专委会、水电站压力管道信息网、中国水电顾问集团华东勘测设计研究院共同组织，于2010年4月在杭州召开“第七届全国水电站压力管道学术会议”。

交流水电站压力管道建设的成功经验及教训，同步出版本次会议文集，对进一步提高我们在压力管道设计、科研、施工和运行管理方面的技术水平具有重要的现实意义。

本届会议文集共收编论文77篇，分为压力管道，分岔管，伸缩节、波纹管及蜗壳，施工工艺及材料几部分。

文集紧紧围绕我国现阶段的水电建设项目，系统地整理了近年来在压力管道的理论研究、工程设计、施工技术、材料选型等方面取得的丰硕成果，全面总结了我国近年来压力管道的建设经验，这些宝贵的技术信息对进一步提高我国压力管道的发展水平将起到很好的促进作用。

在我国近年建设的许多大型水电站和抽水蓄能电站中，地下埋管仍然是主要的引水管道结构形式，如龙滩、拉西瓦、溪洛渡、向家坝、三峡电站以及桐柏、宝泉、惠州、白莲河、黑麋峰、西龙池、张河湾等抽水蓄能电站。

虽然地下埋藏式钢管的设计理论和方法变化不大，但钢筋混凝土衬砌的地下埋藏式压力管道的设计、研究和应用都取得了长足的进步。

设计理念已经由把围岩看为荷载转变为把围岩作为承载体，提出了以围岩为承载体的地下埋管设计准则，并在实际工程中得到了应用，取得了显著的经济效益。

近年来，混凝土坝下游面钢衬钢筋混凝土压力管道（简称背管）在国内得到了进一步的推广和应用，如金沙江中下游的金安桥、阿海、龙开口、观音岩、向家坝水电站以及澜沧江下游的景洪水电站。这些电站大多为碾压混凝土重力坝，管道HD值一般均在1500m。

以上，不仅管道规模巨大，而且要承受高烈度地震（例如9度）的荷载作用。

为此，近几年来重点对这种压力管道管坝接缝面的形式及其对管道抗震性能的影响进行了专门的研究，取得了许多有益的成果，为坝下游面钢衬钢筋混凝土压力管道在高烈度地震区的推广应用提供了有力的理论支撑。

但背管结构裂缝在一些工程中依然存在，有必要在总结愈来愈多的监测数据的基础上，认真分析规律、总结经验，为设计提出更科学的依据。

<<水电站压力管道>>

内容概要

《水电站压力管道：第七届全国水电站压力管道学术会议文集》收集了有关水电站压力管道新规范、新材料、新技术应用方面的文章，并对新的结构计算方法进行了探讨。

全书分压力管道，分岔管，伸缩节、波纹管及蜗壳，施工工艺及材料4个部分，共77篇文章。

其中，压力管道41篇，分岔管12篇，伸缩节、波纹管及蜗壳5篇，施工工艺及材料19篇。

《水电站压力管道：第七届全国水电站压力管道学术会议文集》可供水电站压力管道设计、生产、制造、安装的技术人员学习参考。

<<水电站压力管道>>

书籍目录

前言 一、压力管道以围岩为承载体的高压管道设计准则与工程应用 水电站压力钢管设计规范中的若干问题 锦屏二级水电站高压管道设计 溪洛渡水电站压力管道设计 西龙池抽水蓄能电站输水建筑物的布置与设计 向家坝水电站坝后厂房进水口坝段结构三维有限元分析 哈萨克斯坦玛依纳水电站压力管道设计 天荒坪第二抽水蓄能电站高压管道衬砌形式研究 积石峡水电站压力管道设计及分析 大型倒虹吸钢管的设计研究及工程应用——掌鸠河引水供水工程倒虹吸钢管设计研究及应用 蒲石河抽水蓄能电站引水压力钢管设计 龙开口水电站压力钢管设计 石门坎水电站压力管道设计 洪屏抽水蓄能电站引水压力管道布置研究 耶瓦水电站坝后背管三维有限元分析 洛古水电站压力管道设计 马鹿塘水电站一期工程钢管道设计 江边水电站高压管道设计 锦屏二级水电站上游调压室形式优选研究 珊溪水库文成供水隧洞及调压井水力过渡过程分析 浅槽式坝后背管三种管坝接缝面形式的分析与比较 重力坝背管形式对抗震性能的影响 水电站压力钢管与混凝土之间的接触灌浆 水电站压力埋管钢衬起始位置确定探讨 某水电站地下埋管松弛围岩洞段结构复核分析 坝后式水电站压力钢管厂坝过缝措施研究 水电站引水压力管道受力分析与结构设计研究与应用 采用ANSYS软件进行坝内埋管应力分析 钢衬钢筋混凝土坝后背管弹塑性分析 跨断层倒虹吸明钢管对断层错动位移的适应性研究 加劲环式压力钢管全面失稳计算的一种新方法 尾水调压井体形设计优化 矩形截面钢管的抗外压能力分析 某水电站设垫层的坝内埋管计算研究 某水电站高压管道竖井检修通道设计初探 三岔水电站发电引水隧洞穿断裂带段动力分析 铅直平面内压力管道弯道效应的分析研究 李家峡坝后背管原型观测资料分析 基于CAD三维建模的石门坎电站引水系统流态数值模拟 水电站压力钢管事故、处理和防范 三峡水电站压力管道混凝土裂缝现状及初步分析 二、分岔管 月牙肋钢岔管结构的优化 肋板对明岔管的应力分布影响 月牙肋钢岔管腰线转折角应力集中系数研究 关于内加强月牙肋岔管肋板用钢材Z向性能级别选择的初步探讨 江苏宜兴抽水蓄能电站埋藏式钢岔管应力探讨 喜儿沟水电站钢岔管结构优化设计 马鹿塘水电站一期工程钢岔管设计 张河湾抽水蓄能电站埋藏式内加强月牙肋钢岔管设计 楼下河水电站钢筋混凝土岔管结构分析与配筋计算 东江水电站扩机工程引水岔管结构形式与受力特性研究 钢衬钢筋混凝土岔管三维非线性损伤分析 一道桥水电站岔支管11.5MPa水压试验浅析 三、伸缩节、波纹管及蜗壳 水电站配水环管结构充水保压值优化分析 大型水电站直埋式蜗壳结构接触非线性分析 循环荷载作用下充水保压蜗壳混凝土的损伤研究 高水头抽水蓄能电站蜗壳非线性分析 取消伸缩节在石堤水电站的设计与应用 四、施工工艺及材料 三峡大型压力钢管制造安装技术综述 大型水轮机低碳调质高强钢蜗壳电站现场焊接技术 高强钢压力钢管取消焊后消应原因分析 压力钢管焊接变形控制 隧洞式引水压力钢管(埋管)洞内组圆制造安装技术 压力钢管安装非水平管段管口位置误差计算与应用 张河湾抽水蓄能电站压力钢管焊接工艺参数确定 印度尼西亚阿萨汉水电站引水系统钢结构制造和安装 西龙池抽水蓄能电站引水系统钢管制造安装工艺 彭水水电站14m直径压力钢管制造安装总体方案优化 彭水水电站压力钢管主材(WDL610D钢)的焊接技术 西溪河地洛电站压力钢管安装技术 四川鸭嘴河烟岗和跑马坪水电站压力钢管制造 赛珠水电站高水头球形岔管制作工艺 彭水特大型压力钢管的瓦片弧度控制 三峡地下电站巨型压力钢管安装下滑溜放方案设计 光照水电站压力管道施工 玻璃钢管在石马岱电站中的应用 小水电站压力管道地面纵断面测绘方法

<<水电站压力管道>>

章节摘录

插图：[摘要]钢筋混凝土衬砌高压管道设计中最主要的问题是要防止高压水外渗造成的水量损失和对山体边坡、电站建筑物等的危害。

采用钢筋混凝土衬砌高压管道的前提是所在山体的围岩应该相对新鲜、完整，其设计的核心是要对地形地质条件、地应力和高压水作用下围岩渗透性、围岩水力稳定性等进行充分的研究。

通过对水电站混凝土衬砌高压管道实例的分析，对高压水作用下钢筋混凝土衬砌高压管道设计常用的最小覆盖厚度准则、水力劈裂准则和最小地应力准则的相互关系和应用条件进行了讨论。

[关键词]混凝土衬砌高压管道设计准则引言大型水电站压力管道有钢板衬砌或钢筋混凝土衬砌两种形式。

钢板衬砌压力管道投资相对较大，制作、运输、施工工艺等复杂、要求高，比较而言，钢筋混凝土衬砌的压力管道具有投资省、施工方便等诸多优点，因而在水电站地下输水道系统中得到广泛应用。

采用钢筋混凝土衬砌高压管道最主要的问题是，要防止高压水外渗造成的水量损失和对山体边坡、电站建筑物等的危害。

钢筋混凝土衬砌地下高压管道的设计理念与钢板衬砌地下高压管道的设计理念有着本质的区别。

采用钢板衬砌的地下高压管道，在结构分析中认为钢板是不透水材料，按照地下埋管中钢衬、混凝土、围岩联合受力方式进行结构分析设计，其基本概念是认为水压以面力方式作用于钢衬内表面，围岩仅是单纯地承受通过钢衬和回填混凝土传递来的荷载。

对钢筋混凝土衬砌的地下高压管道，针对混凝土衬砌本身在高压水作用下的研究已经开展了大量工作，但如何认识围岩在其中的作用，充分发挥围岩承载高压水的能力，还存在一些误区。

由于混凝土自身的渗透系数比钢板要大得多，同时在高压水作用下混凝土将发生开裂，高压水不可避免地将渗透到具有一定渗透特性的围岩中，高压水对围岩的作用就不再是单纯的荷载，更不是面力作用方式，而是变成了高压水与围岩交互作用的体积力，问题就要复杂得多。

这种情况下，最重要、最核心的问题是对地形地质条件、地应力、围岩渗透、围岩水力稳定性等的研究，以及必要时对围岩的适当加固改造。

钢筋混凝土衬砌地下高压管道设计中，目前常用的设计判断准则有最小覆盖厚度准则、最小地应力准则、水力劈裂准则等，由于对各种准则的理解存在一些误区，在实际运用时往往忽略了其理论要点或工程的具体地质条件，导致一些工程在实际运用时发生问题，甚至事故，例如挪威的Bjerka电站、哥伦比亚Chivar电站等。

本文结合工程实际运用，对上述准则及其相互关系进行了讨论。

<<水电站压力管道>>

编辑推荐

《水电站压力管道:第七届全国水电站压力管道学术会议文集》是由中国电力出版社出版的。

<<水电站压力管道>>

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>