

<<泵站工程>>

图书基本信息

书名：<<泵站工程>>

13位ISBN编号：9787508499291

10位ISBN编号：7508499298

出版时间：2012-6

出版时间：国务院南水北调工程建设委员会办公室建设管理司 中国水利水电出版社 (2012-06出版)

作者：国务院南水北调工程建设委员会办公室建设管理司 编

页数：372

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>

<<泵站工程>>

内容概要

国务院南水北调工程建设委员会办公室建设管理司组织编撰的《南水北调工程建设技术丛书——泵站工程》分为科学研究、工程设计、施工技术和建设管理4个篇章，共计58篇论文。

《南水北调工程建设技术丛书：泵站工程》密切结合工程实际，总结了南水北调泵站工程建设实践经验，是南水北调工程科技创新成果总结的重要组成部分，是我国水利事业发展宝贵经验的重要积累。内容主要包括南水北调泵站工程的规划设计、安装检修、运行管理，特别反映了南水北调泵站工程各部分之间的相互关系及泵站工程最优规划、优化设计和经济运行的理论和方法。

《南水北调工程建设技术丛书：泵站工程》可供从事水利水电工程技术的科研、设计、施工人员及相关大专院校师生参考使用。

<<泵站工程>>

书籍目录

序言 泵站工程综述 科学研究 不同型式贯流泵装置特性研究 混流泵模型及装置特性的比较与分析 南水北调东线灯泡贯流泵水力模型及装置研究开发与应用 CFD技术在泵装置水力优化设计中的应用 立式泵装置进、出水流道模型水力损失的测试 灯泡贯流泵流道模型水力损失的测试 叶轮直径对立式泵装置流道水力损失的影响 大型泵站水力稳定性探讨 虹吸式出水流道与直管式出水流道的比较 惠南庄泵站前池流道模型试验研究 立式泵装置进、出水流道三维流动数值计算 惠南庄泵站前池水力特性三维紊流数值模拟 灯泡贯流泵房三维有限元受力分析 立式轴流泵装置的三维湍流流动数值模拟 大型立式轴流泵站快速闸门上分流拍门面积的确定 南水北调东线一期工程泗洪站灯泡贯流泵工况调节研究 工程设计 低扬程泵装置选型设计一些问题的思考 大型泵站选型合理性评价体系研究 南水北调泵站机组设计选型研究 江苏南水北调一期工程泵站选用贯流泵机组的探讨 低扬程泵站选型新方法——选型系数法 南水北调二级坝泵站泵型研究 南水北调东线长沟泵站立式轴流泵装置选型与优化 大型整体吊装贯流泵站结构设计与实践 南水北调东线一期工程宝应泵站水泵装置模型验收试验成果分析 低扬程泵站直管式出水流道优化设计计算及模型试验研究 肘形进水流道优化设计程序开发及数值模拟 南水北调二级坝泵站水泵调速必要性研究 南水北调二级坝泵站扬程的分析计算 多机组、高扬程离心泵站下部结构优化设计 南水北调宝应泵站清污机系统应用研究 微机自动化监控系统在大中型泵站中的应用 南水北调东线工程泵站自动化系统设计关键技术 南水北调东线工程泵站机组运行维护和故障诊断模式探讨 高压变频器在惠南庄泵站水泵驱动系统中的应用 大面积边荷载作用下的地基附加应力计算方法探讨 南水北调中线惠南庄泵站进水前池布置方案的分析研究 施工技术 南水北调宝应泵站新技术应用研究 CFG桩法在南水北调泗阳站地基加固中的应用 南水北调东线淮阴三站基坑截渗与降水实践 浅谈膨胀土在刘老涧二站工程施工围堰中应用 BY灌浆料在大型泵站安装工程中的应用 泵站工程C25混凝土配合比优化研究 正交试验法在自密实混凝土配合比设计中的应用研究 南水北调东线万年闸泵站混凝土温控防裂措施 浅谈泵站进水流道大体积混凝土裂缝的预防和控制 江都四站水泵油润滑导轴承和密封装置设计 建设管理 南水北调东线泵站全站运行效率分析 南水北调江苏段工程建设管理探讨 山东省南水北调泵站工程运行管理工作的探讨 泵站自动化系统验收程序及有关问题的思考 南水北调宝应泵站委托管理与优化运行研究 三潼宝工程运行效益浅析 万年闸泵站机组安装质量管理实践 南水北调刘老涧二站肘形流道施工质量控制 二级坝泵站工程因采煤影响工程安全问题研究 立式同步电动机主轴弯曲原因分析及处理方案 水利项目中清污机运行管理系统探讨 附录 南水北调东线、中线一期工程泵站一览表

<<泵站工程>>

章节摘录

版权页：插图：站身顺水流方向可分为五段，两头为进出口段，其次为进出水流道段，中间为泵室段，其中进出水流道段为三层封闭框架墙板结构，刚度较大；进出口段和泵室段均为开敞式结构，但是由于进出口段较短且浅，比泵室段浅2.2m，同时进出段均有胸墙作为支撑增加结构刚度，因此结构最薄弱的就是开敞式泵室段，总深度达15.8m，泵室段上部又有主厂房，上设75t桥机吊装主机组。

以下主要讲述泵室段结构处理。

3.3.1 结构加强措施 (1) 为了减少泵室段隔墙顶端变形，四周均设悬挑板，与两侧墩墙相连，增加结构刚度和约束，又作为人行通道。

(2) 将泵室段底板适当加厚，由进出水流道处1.5m加厚至1.7m。

3.3.2 结构计算模式选取 本工程结构计算除了采用平面计算方法外，还结合机组振动分析，与河海大学合作进行空间三维有限元分析计算，对这两种计算成果进行了对比分析，对于主要且关键部位的空间有限元计算出的应力和变形偏小，而平面计算成果偏大。

为安全起见，采用平面计算成果，但需对平面计算模式分析研究进一步完善，使成果更合理。

平面二维计算泵室段结构内力是按弹性地基上的开敞式结构整体计算。

底板内力计算采用河海大学工程力学研究所编制水工结构有限元分析系统软件 (AutoBANK v4.0版)

计算工况为完建期、设计工况、设计工况、检修期和地震期五种情况。

在泵房段内力计算时，按开敞底板结构计算出的弯矩较大，考虑到站身实际布置情况：每台泵室段顺水流向长约7m，垂直水流向宽7.4m，深度达15.8m，从空间角度来看，实际上类似于多个连筒形结构；由于泵站两块底板分缝宽度为2cm，且高程7.19m以下缝墩之间用钢板进行对顶来限制墩墙位移，同时泵室段两侧进出水流道、横隔墙对其也有较大约束作用。

因此泵房段隔墙顶部不是自由变形的，而是有点约束的。

根据结构特性和经验，可假定缝墩和边墩高程9.54m处仅考虑0.5cm水平位移，并附加一个约束，限制水平位移，以此来计算结构内力。

最大裂缝宽度控制在长期为0.25mm、短期为0.30mm内。

泵站验收时，站身变形等指标均满足规范要求。

3.4 贯流泵机组基础及与进出水流道连接设计 本工程主机泵为现场不可拆卸的整体结构，总重量约70t，泵组底部4个泵脚支撑于泵基础上，泵出水侧与出水口连接管采用法兰刚性连接，泵进水侧先与橡胶伸缩节采用法兰连接，再与进水口连接管法兰连接，主机泵与进水口连接管为柔性连接，进出水口连接管分别预埋于进出水流道内。

主机泵运行时主要是由基础和出水流道承受各种内力和变形，因泵进水侧为柔性连接，可以承受主机泵各种微小变形。

主机泵制造商最初安装方案是水泵支撑于基础上，允许机组泵脚水平摆动和转动，机组出水侧允许上下移动，进水侧则是自由的。

我们认为这种结构受力体系是不稳定的，易使机组运行时产生有害振动，对结构寿命产生不利影响，经过与厂家多次讨论研究，将泵脚固定于基础上。

<<泵站工程>>

编辑推荐

《南水北调工程建设技术丛书:泵站工程》可供从事水利水电工程技术的科研、设计、施工人员及相关大专院校师生参考使用。

<<泵站工程>>

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>