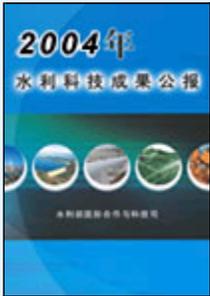


成果推荐



气垫式调压室基本理论与关键技术研究

计划编号: SZ9812

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

本项目的科研成果主要包括四部分内容:一、基本理论 (1) 研究并编制了含气垫调压室引水系统过渡过程的大型数值计算程序,并将其成功地应用于大干沟水电站的非恒定流计算。(2) 研究了气垫调压室内气体压缩、膨胀过程动态特性及温度变化影响。(3) 研究了气垫调压室对压力管道内水锤波的反射性能,论述了关于气垫调压室水击穿室的影响因素及研究成果。(4) 研究了气垫调压室的设置位置、气水容积比、稳定工况参数对气垫调压室体型影响,从水力学角度建立了体型优化的数学模型。此外,从结构承载安全角度,提出了气垫调压室的局部加固措施及改善结构受力条件的优化设计方案。(5) 研究了气垫调压室底部水力阻抗对室内水位波动稳定性的影响,给出了相应的运行稳定断面计算公式,为合理设计气垫调压室的稳定断面提供了理论依据。(6) 研究了气垫调压室不同工况下室内涌浪与压力的变化情况,并推导了相应的解析计算公式,为气垫调压室的设计提供了实用计算方法。二、运行控制研究了水位、气压和PV值的运行控制特点,针对大干沟水电站提出了相应的经济可靠的运行控制方案。三、模型试验研究了气垫调压室模型试验的相似理论、相似准则和试验方法,并通过模型试验验证了上述理论与运行控制方面的研究成果。四、原型观测研究了气垫调压室原型观测的内容、方法及观测系统的布置设计,进行了青海大干沟水电站现场试验及实时监测数据的分析处理工作。

主要完成单位: 河海大学

主要完成人员: 索丽生、刘德有、李斌、尹常宝、刘启钊、朱建学、张健、吴世周、胡明、徐祥利、蔡付林、郇国荣、黄细彬、常敬雄、钱自立、

单位地址:

邮政编码:

联系人:

联系电话:

传真:

电子信箱:



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院