

成果推荐



TSD型杆式水平位移计研制

计划编号:

获奖情况:

任务来源: 计划外

成果摘要:

高边坡、隧洞、各种水利工程大坝的水平位移和地基、基础的垂直位移是工程安全监测的重要内容。为了观测土石坝,特别是混凝土面板堆石坝内部水平位移,广泛采用引张线式水平位移计。随着水电事业的发展,建坝条件更加复杂,在狭窄河谷中建坝时,对观测坝体内部沿坝轴线方向的变形提出了新的要求,传统的引张线水平位移计已难以观测,为此开展了杆式水平(多点)位移计的研制。研究内容包括:实现自动化观测,观测的电信号可以进行远距离传输;研制大量程位移传感器(300mm, 600mm, 900mm);能满足二百米级高土石坝内部纵、横向水平位移观测;可用于大型高边坡、洞室围岩的变形观测。研制成功的TSD杆式水平位移计,系统测量的有效长度可达400m。仪器的技术指标是:仪器量程:300mm(根据需要,可扩展为600mm, 900mm);分辨率:≤0.1%F.S;非线性:≤0.2%F.S;重复性:≤0.3%F.S;系统精度≤+0.5%F.S;防水压力≥2.0MPa, 1.0MPa;一次信号传输距离≥1000m。在监测土石坝内部的纵、横向水平位移时,可实现多个测点并列测量,避免了采用多个测点串联测量时易使系统失效的后果;仪器位移传递杆的保护管内设置一定数量的弹性导向轴承,起到了减小位移传递杆运动时的摩擦力和位移传递杆在保护管内的弯曲,提高了系统的监测精度;仪器用于土石坝顺河向水平位移监测时,传感器、电缆均可以安装在坝体外部,便于维修、更换和调整量程,以确保监测系统连续工作。仪器技术指标优良、实用性强、施工方便、应用面广,成果总体上达到国际先进水平,其中超长传递杆及配套设施达到国际领先水平。TSD型杆式水平(多点)位移计研制成功后,已在三个电站工程中应用。并将广泛应用于在建或即将建设的水利水电工程的安全监测及施工期间的变形观测。

主要完成单位: 南京水利科学研究院

主要完成人员: 霍家平、陈生水、刘玉峰、方绪顺、王国利、姜继成、陈与非、刘辉、张维科、王消川

单位地址:

邮政编码:

联系人: 毛凤莲

联系电话: 025-85828121

传真:

电子信箱: flmao@njhri.edu.cn



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