

成果推荐



黄土渠道的浸水变形和稳定性研究

计划编号：SZ9807

获奖情况：

任务来源：水利科技重点项目

成果摘要：

西北地区黄土渠道的浸水变形，促进渠道渗漏，对灌溉造成很大危害。以往渠道设计主要依靠经验，相对单一地以防止湿陷为目标，往往造成浪费，或归于失败。该项目以现代非饱和土力学理论为基础，考虑湿陷变形的张量性质，对渠道边坡的浸水变形和稳定性进行了深入研究。该项目调研了陕甘宁三省的黄土渠道，开展了室内土工试验、离心模型试验和理论分析，研究了黄土结构性和吸力对浸水变形影响，提出了新的应力-应变模型，编制了非饱和黄土渠道边坡浸水变形分析计算机程序，针对离心机模型渠道和调研中归纳出的实际渠道作了有限元分析，论证了计算结果的合理性。研究成果有如下创新点：①查明了原状黄土变形受三种因素控制：吸力、水溶盐胶结和水稳性胶结。浸水可破坏前二者，加荷可破坏第三者。②提出了合理描述黄土浸水变形的砌块体模型。③编制了可以考虑各种影响因素的有限元计算程序，国内尚属少见。该研究成果内容丰富，创新性突出，对土力学基本理论的发展和黄土渠道设计方法的改进具有重要理论价值和实用意义，达到了国际先进水平。

主要完成单位：南京水利科学研究院

主要完成人员：沈珠江、陈铁林、蒋明镜、胡再强、赵魁芝

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