



《膨胀土边坡》著作正式出版

[稿件来源: 岩土力学重点实验室 作者: 岩土重点实验室 发布时间: 2015-7-1]

由我院岩土重点实验室程展林、龚壁卫编著的《膨胀土边坡》(刊号ISBN978-7-03-044517-9, 54万字)一书历经全体参编人员的三年努力, 几易其稿, 已由科学出版社正式出版。该著作是对长江科学院近50年来在膨胀土科研、试验、工程应用等相关方面研究成果的系统总结和提炼, 是长江科学院历代土工专业所有同仁在膨胀土边坡工程处理方面的科研结晶和实践总结。

《膨胀土边坡》以南水北调中线工程的膨胀土问题为背景, 系统回顾了自上世纪30年代以来有关膨胀土的研究理论和发展历程, 结合我院自上世纪70年代以来在国内最早开始的膨胀土试验研究成果、特别是近年来承担的国家“十一五”、“十二五”科技支撑课题的最新研究成果, 以膨胀土边坡的破坏机理为主线, 阐述了膨胀土的强度、变形特性与边坡稳定性的关系, 提出了膨胀土边坡工程处理原则。在膨胀土的判别方法上, 创新性提出了以液状土膏的电导率进行膨胀土的快速判别方法; 针对以往有关膨胀土边坡破坏机理的不同认识, 以原型观测、模型试验和数值分析相结合的手段, 明确提出了膨胀土边坡“裂隙强度控制的滑动”和“膨胀变形引起的滑动”两种破坏机理; 针对上述两种破坏机理, 分别以膨胀土的裂隙面强度和土体的膨胀变形为主线, 提出了考虑裂隙空间分布特征的极限平衡稳定分析方法和考虑膨胀变形的有限元分析方法; 在膨胀土的强度试验和理论方面, 讨论了现有膨胀土强度试验方法和强度指标的局限性, 重新定义了土块强度和裂隙面强度, 首次提出了裂隙面强度CT三轴试验方法和强度指标的整理方法, 提出了膨胀土强度的非线性问题和强度参数取值原则; 在膨胀土坡的处理技术研究方面, 系统梳理了现有各类处理方法的特点, 提出了膨胀土边坡的工程处理原则; 针对裂隙强度控制的滑坡和膨胀变形引起的滑坡两类破坏机理, 分别重点论述了边坡锚固、抗滑桩和膨胀土水泥改性换填、土工格栅加筋等工程处理措施的有效性和适宜性, 对膨胀土边坡工程处理具有重要的参考价值。

本书可供相关工程技术人员, 科研、设计人员, 高等院校师生等参考。



