

<<裂隙岩体非饱和渗流分析及其工程应用>>

图书基本信息

书名：<<裂隙岩体非饱和渗流分析及其工程应用>>

13位ISBN编号：9787308067683

10位ISBN编号：7308067688

出版时间：2009-5

出版时间：浙江大学出版社

作者：胡云进

页数：193

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>

前言

裂隙发育的岩体中地下水位以上部分是未被水充满的非饱和带，降雨和地面水体通过该带的下渗都是一个非饱和渗流过程。

可以说，在自然界中，裂隙岩体非饱和渗流是普遍、客观存在的。

裂隙发育的天然岩坡和开挖边坡的滑坡多发生在雨季，这已引起国内外工程界的极大关注。

虽然已认识到上述滑坡与地表入渗引起的暂态孔隙水压力的升高密切相关，但对这种暂态孔隙水压力的升高区和升高值至今也没有可靠的定量研究成果，故已有的工程设计对升高区和升高值均采用假定值，不是造成浪费就是潜伏着隐患。

此外，为评价核废料深埋对地下水环境的污染以及研究地面污染物随下渗水的迁移等都将以裂隙岩体非饱和渗流的研究为基础。

由于裂隙的非饱和水力参数十分难以测量和确定（还没有可靠的直接测定裂隙非饱和水力参数的试验方法），裂隙岩体的表征单元体（REV）很大甚至有可能不存在（经典的等效连续介质模型有时难以应用），而裂隙的产状和空间展布又很复杂（离散裂隙网络模型很难应用），故裂隙岩体非饱和渗流的研究还处于其发展的初期阶段。

此外，对地表入渗引发岩坡失稳也缺乏系统定量的研究成果。

总之，裂隙岩体非饱和渗流是裂隙岩体渗流力学中理论较深，研究难度较大但又迫切需要开展的一个应用基础理论的前沿课题。

该课题的研究成果可广泛应用于水利、环保、能源、地质等众多的工程领域。

故开展裂隙岩体非饱和渗流研究本身就是创新，其研究成果不但具有很高的学术理论价值，而且还可直接服务于国家建设。

<<裂隙岩体非饱和渗流分析及其 >

内容概要

本书系统论述了裂隙岩体非饱和渗流的理论、试验、分析方法及工程应用。

全书共7章，主要包括：裂隙岩体非饱和渗流研究现状综述，地表入渗影响下的岩坡稳定性研究概况介绍，单一裂隙非饱和渗流研究，完整岩石非饱和渗流研究，裂隙岩体非饱和渗流有限元分析，地表入渗影响下的岩坡稳定性研究以及上述研究成果的工程应用等。

本书可供水利水电、铁路、公路、矿山及核废料深埋处置等领域的科研人员和工程技术人员阅读参考，也可供上述领域研究生相关课程的参考教材。

书籍目录

第一章 绪论 第一节 裂隙岩体非饱和渗流及其定义 第二节 裂隙岩体非饱和渗流研究意义 第三节 裂隙岩体非饱和渗流研究进展 第四节 地表入渗影响下的岩坡稳定性研究现状 第五节 本书内容结构
第二章 单一裂隙非饱和渗流研究 第一节 概述 第二节 单裂隙非饱和渗流试验研究 第三节 物模试验法测定单裂隙非饱和水力参数 第四节 数值试验法确定单裂隙非饱和水力参数 第五节 讨论
第三章 完整岩石非饱和渗流研究 第一节 概述 第二节 完整岩石非饱和渗流试验研究 第三节 完整岩石非饱和水力参数测定 第四节 讨论
第四章 裂隙岩体非饱和渗流有限元分析 第一节 概述 第二节 等效连续介质模型的建立 第三节 等效连续介质模型有限元计算格式的推导 第四节 等效连续介质模型有限元计算程序的研制 第五节 算例分析 第六节 离散裂隙网络模型 第七节 双重介质模型 第八节 讨论
第五章 地表入渗影响下的岩坡稳定性研究 第一节 概述 第二节 地表入渗引发岩坡失稳的机制 第三节 地表入渗影响下的岩坡稳定验算程序的研制 第四节 算例分析 第五节 讨论
第六章 工程应用 第一节 概述 第二节 小湾电站水垫塘区岸坡降雨入渗分析 第三节 溪洛渡电站水垫塘区岸坡雾化雨入渗分析 第四节 雾化雨入渗对溪洛渡电站水垫塘区岸坡稳定性的影响 第五节 讨论
第七章 结论与展望 第一节 总结 第二节 若干有待深入研究的问题参考文献

章节摘录

插图：确切全面掌握（裂隙网络模型很难应用），故对裂隙岩体非饱和渗流的室内外试验和野外观测以及理论分析计算均比多孔介质复杂。

因此国内外虽对多孔介质非饱和渗流有相当的研究，但是对裂隙岩体非饱和渗流的研究还处于其发展的初期阶段，准确地说，最近二十多年才起步。

对单裂隙非饱和渗流特性及其与本质影响因素间的关系还缺乏统一的认识和理解，对单裂隙非饱和渗流的机理也尚未达成共识，缺乏单裂隙非饱和水力参数的准确确定方法，还没有很完善的裂隙岩体非饱和渗流的分析模型。

综上所述，裂隙岩体非饱和渗流是裂隙岩体水力学中理论较深，研究难度较大但又迫切需要开展的一个应用基础理论的前沿课题。

该课题应用广泛，涉及水利、环保、能源、地质等众多的工程应用领域。

故开展裂隙岩体非饱和渗流研究不仅具有重大的理论意义，而且还有巨大的实用价值。

概括起来说，研究裂隙岩体非饱和渗流具有下述理论意义和实用价值：（1）通过裂隙非饱和渗流机理和规律的试验研究，可对已有的裂隙岩体非饱和渗流理论进行检验，验证一些假设和简化的合理程度。

（2）由于裂隙岩体非饱和渗流是裂隙岩体渗流中的一个崭新的的重要组成部分，故裂隙岩体非饱和渗流的研究成果可丰富和发展裂隙岩体渗流理论，使理论更加完善，更能反映实际。

（3）有地表入渗的裂隙岩体非饱和渗流的研究成果有助于更准确地评价和预测雨季岩质边坡和开挖边坡的稳定性以及泄洪雾化雨对河岸边坡稳定性的影响，从而为边坡的渗控设计提供依据；同时也为人工边坡的合理设计、施工和加固以及滑坡的综合整治提供科学依据。

（4）在核废料深埋处置方面，有地表入渗的裂隙岩体非饱和渗流的研究成果可用于预测核废料对地下水环境的污染，并为核废料安全贮存设计和选址等提供科学依据。

（5）有地表入渗的裂隙岩体非饱和渗流的研究成果可用于研究地面污染物随下渗水的迁移扩散规律，进而为控制地面污染物的迁移和扩散提供依据，从而为大家所关心的地下水污染等环保问题的研究提供方法和分析手段。

（6）裂隙岩体非饱和渗流的研究成果经转化和推广之后，还可应用于预防煤层开采中瓦斯的爆炸、石油二次开采和地热能开发以及超采地下水导致海水入侵等领域的研究。

总之，裂隙岩体非饱和渗流的研究成果不但具有很高的学术理论价值，而且还可直接服务于国家建设。

<<裂隙岩体非饱和渗流分析及其 >>

编辑推荐

《裂隙岩体非饱和渗流分析及其工程应用》由浙江大学出版社出版。

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>