第一图书网, tushu007.com

# <<岩石时效特性与节理模型>>

## 图书基本信息

书名：<<岩石时效特性与节理模型>>

13位ISBN编号：9787313057464

10位ISBN编号：7313057466

出版时间：2009-5

出版时间：上海交通大学出版社

作者：许宏发，陈力新　著

页数：119

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

随着工程建设的迅速发展，岩石工程稳定性问题日益引人注目。
像岩石工程的时间效应问题、岩石结构面的力学特性问题、空区的顶板监测问题等都是工程技术和研究人员十分关心的。
作者在近几年中，结合教学、科研和工程实际对上述问题进行了研究，取得了一些成果。
本书主要论述了以下内容：　　（1）岩石的蠕变或时间效应问题。
在工程设计和施工过程中，岩石工程的时间效应是不能忽视的，有时可能是关键的。
本书的研究表明，岩石的长期强度和长期弹模与瞬时值相比降低了近2／3。
本书对时效强度、时效弹模，及其损伤模型进行了研究，提出了岩石强度和弹模随时间变化具有相似性的观点，导出了它们的本构方程，并利用此观点建立了岩石蠕变损伤模型。
　　（2）在岩石工程的数值分析计算中，正确确定岩土体的本构方程是很关键的，其中优选模型参数一直是困扰我们的问题。
本书采用岩石的蠕变试验数据，提出了回归反演求岩石流变力学参数的方法。
该方法对其他类似试验中物理参数的求解问题有一定的参考价值，可作为同类实际工程问题数据研究的基础。
书末附录了该方法的FORTRAN源程序文本。

## 内容概要

本书的主要内容有：岩石蠕变模型、时效强度、时效弹模、时效损伤模型、回归反演法求流变力学参数；节理分形特征及分维与JRC间的关系、节理剪切和闭合力学模型、优势节理组的确定；空区监测和三带划分。
书末附录了四个应用程序，分别是：求岩石流变力学参数FORTRAN源程序文本；求节理面分维值的FORTRAN源程序文本；节理面分形模拟MATLAB源程序文本；确定岩体优势节理面FORTRAN源程序文本。
　本书可供岩石力学与工程研究、设计、勘察、施工人员参考，也可作为硕士研究生的教学参考书。

# <<岩石时效特性与节理模型>>

## 书籍目录

1　岩石的时效强度和时效弹模 1.1　引言 1.2　岩石强度和弹模的时间关系及分析 1.3　强度、弹量时间关系的相似性 1.4 由力学模型导出弹模的时间关系式 1.5　软岩蠕变损伤及损伤方程 1.6　结论2　回归反演法求解流变力学参数 2.1 引言 2.2　流变力学参数求解原理 2.3　计算机程序的编制要点 2.4　实例分析 2.5　结论3　岩石流变及其进展 3.1　引言 3.2　岩石流变试验 3.3　岩石流变本构方程研究 3.4　岩石时效强度及分析4　岩石力学中的分形理论? 4.1　分形的概念　4.2　分形维数的测定　4.3　分形与混沌的关系　4.4　岩石力学中的分形方法　4.5　至今没有解决、需要深入研究的若干问题5　节理表面分形特征与分维计算 5.1　引言 5.2　分维计算　5.3　微机计算分维的方法 5.4　节理表面分形特征分析 5.5　结论6　节理面的分形模拟及JRC与分维间的关系 6.1　引言 6.2 自然节理剖面的模拟 6.3　分维数和JRC之间的关系 6.4　结癈7　岩体节理剪切变形的幂函数型模型 7.1　引言 7.2 对常用非线性模型的讨论 7.3　对幂函数型模型的讨论 7.4　Kn、n的影响因素分析 7.5　结论8　岩体节理法向变形模型的讨论 8.1 引言 8.2　双曲线型模型的讨论 8.3　对数型模型的讨论 8.4　幂函数型模型的讨论 8.5　Vm、Km、c的影响因素分析 8.6　结论9　区域岩体优势节理组的确定 9.1 引言 9.2　赤平等积投影极点密度作图原理 9.3　统计极点密度的程序编制要点 9.4　程序编制说明　9.5　实例分析10　采空区顶板岩移观测设计　11　划分空区覆岩“三带”的方法12　岩土工程中的科学方法论附录

## 章节摘录

8　岩体节理法向变形模型的讨论　　本章提要：法向变形是岩体节理的重要特征之一。
本章在分析了岩体节理法向变形的对数型模型、双曲线型模型的基础上，提出了一种幂函数模型。
用幂函数型模型描述的回归曲线，以及根据试验参数得到的模拟曲线与试验值比较误差均较小。
最后，对模型中参数的影响因素进行了分析。
8.1　引言　　在岩体工程的稳定性分析中，一般认为岩体的力学性质由岩块材料的力学性质和节理的力学性质，以及节理在空间的组合形态决定[1]。
因此研究节理的变形力学模型，在岩石力学中具有重要的意义。
节理的力学性质主要表现在三个方面[2]：　　（1）剪应力作用下产生的剪切变形规律。
（2）法向应力作用下产生的法向变形规律。
（3）节理的抗剪强度准则。
目前对节理剪切的力学性质研究较深人[3]，而对法向变形的模型研究较少。
有学者通过试验证实法向应力与位移之间是非线性的关系，同　　时法向刚度K2与位移间也是一种非线性的关系。
现在描述法向变形模型一般为剪切变形模型的反函数形式，即对数型模型和双曲线型模型[5]。
本章在对这两种模型讨论的基础上，提出了一种幂函数型模型。
模拟结果显示该模型与试验结果吻合得更好。
……

第一图书网, tushu007.com



## 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