

图书基本信息

书名：<<有限元极限分析法及其在边坡中的应用>>

13位ISBN编号：9787114092053

10位ISBN编号：7114092059

出版时间：2011-9

出版时间：人民交通

作者：郑颖人//赵尚毅//李安洪//唐晓松

页数：305

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>

## 内容概要

本书从力学理论与边坡工程治理角度详细阐述了有限元极限分析方法的原理与基本理论、土质与岩质边坡稳定分析、涉水边（滑）坡稳定分析、抗滑桩设计、加筋土边坡、地震边坡与滑坡预报等内容。

本书适用于岩土工程勘察、设计和施工人员，亦可供大专院校相关专业师生使用。

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 边坡与滑坡的含义及其区别
- 1.2 边（滑）坡稳定性分析理论基础与方法简介
- 1.3 边（滑）坡稳定安全系数的定义
- 1.4 滑坡推力计算中的下滑力增大安全系数和强度折减安全系数及其关系

参考文献

第2章 有限元极限分析法原理

- 2.1 概述
- 2.2 屈服准则的研究与选用及其计算精度的要求
- 2.3 土坡稳定的双强度折减法分析

参考文献

第3章 有限元强度折减法在土坡中的应用

第4章 有限元强度折减法在岩坡中的应用

第5章 库水作用下的边坡稳定性分析

第6章 有限元强度折减法在抗滑桩设计中的应用

第7章 有限元极限分析法在加筋土挡墙中的应用

第8章 强度折减动力分析法在地震边坡工程中的应用

第9章 多手段、动态、全过程滑坡预警预报研究

## 章节摘录

版权页：插图：并不是所有的非线性分析都将产生大变形。

对于均质土坡稳定性分析，推荐关闭大变形选项。

选项：牛顿-拉普森选项（NROPT）。

在求解非线性有限元方程组的过程中，ANSYS程序提供了多种迭代求解方法，比如全牛顿拉普森迭代方法、修正的牛顿-拉普森迭代方法等。

全牛顿-拉普森迭代（NROPT，FULL）：如图3—20所示，程序使用完全的牛顿-拉普森处理方法。在这种处理方法中，每进行一次平衡迭代修改刚度矩阵一次。

如果自适应下降是关闭的，则程序每一次平衡迭代都使用正切刚度矩阵（一般不建议关闭自适应下降，但是或许这样做可能更有效。

）如果自适应下降是打开的（缺省），只要迭代保持稳定（也就是，只要残余项减小，且没有负主对角线出现）程序将仅使用正切刚度阵。

如果在一次迭代中探测到发散倾向，程序抛弃发散的迭代且重新开始求解，应用正切和正割刚度矩阵的加权组合。

当迭代回到收敛模式时，程序将重新开始使用正切刚度矩阵。

对复杂的非线性问题，自适应下降通常将提高程序获得收敛的能力。

修正的牛顿-拉普森迭代（NROPT，MODI）：程序使用修正的牛顿-拉普森方法。

在这种方法中，正切刚度矩阵在每一子步中都被修正。

在一个子步的平衡迭代期间矩阵不被改变。

这个选项不适用于大变形分析，此时自适应下降是不可用的。

初始刚度法（NROPT，INIT）：程序在每一次平衡迭代中都使用初始刚度矩阵这一选项比完全选项似乎较不易发散，但它经常要求更多次的迭代来得到收敛。

它不适用于大变形分析，此时自适应下降也是不可用的。

程序选择（NROPT，AUTO）：程序基于模型中存在的非线性种类选择用这些选项中的一个。

在需要时，牛顿-拉普森方法将自动激活自适应下降。

3) 在模型上加载 在大变形分析中，惯性力和点荷载将保持恒定的方向，但表面力将“跟随”结构而变化。

4) 指定荷载步选项 这些选项可以在任何荷载步中改变。

ANSYS还提供了如下普通选项：（1）Time（TIME）。

ANSYS程序借助在每一个荷载步末端给定的TIME参数识别出荷载步和子步。

使用TIME命令来定义受某些实际物理量（如先后时间、所施加的压力等等）限制的TIME值。

程序通过这个选项来指定荷载步的末端时间。

注意：在没有指定TIME值时，程序将依据缺省自动地对每一个荷载步按1.0增加TIME（在第一个荷载步的末端以TIME=1.0开始）。

编辑推荐

有限元极限分析法，又称数值极限分析法，是近年发展起来的一门崭新的工程力学分析方法，在岩土工程领域的应用得到迅速发展。

十余年来，本书作者及其同事对该方法及其在边（滑）坡、地基、基坑与隧道方面的应用进行了研究。

《有限元极限分析法及其在边坡中的应用》阐明了有限元极限分析法的原理与实质及其与传统极限分析方法的区别，并介绍了其在边坡工程中的实际应用。

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>