第一图书网, tushu007.com

<<重力坝稳定性和承载能力分析>>

图书基本信息

书名：<<重力坝稳定性和承载能力分析>>

13位ISBN编号：9787512309999

10位ISBN编号：7512309996

出版时间：2011-2

出版时间：中国电力出版社

作者：冯树荣 等著

页数：274

字数：445000

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

《重力坝稳定性和承载能力分析》主要内容为水利水电工程建设中有关重力坝稳定性和承载能力分析的研究成果。
在介绍坝基抗滑稳定极限分析理论的同时，考虑到岩体材料在小变形条件下呈现应变软化等强度丧失的现象，这种强度丧失可导致结构的失稳破坏，因而进一步用力学意义上稳定性的概念和方法研究分析重力坝的稳定性和承载能力。
内容包括重力坝的设计和计算分析方法、线性弹性有限元法计算分析、坝基深层抗滑稳定的极限分析方法、工程材料的本构方程、弹性结构的平衡稳定性、岩石和混凝土工程平衡稳定性问题简例、重力坝稳定性和承载能力的有限元法分析研究等。

《重力坝稳定性和承载能力分析》可供水利水电工程技术人员参考，也可供高等学校有关专业师生参考。
本书由冯树荣，孙恭尧，殷有泉编著。

书籍目录

前言
1重力坝的设计和计算分析方法
1.1重力坝设计计算的特点和进展
1.2重力坝的荷载及其组合
1.3重力坝的坝体断面设计
1.4材料力学法计算分析重力坝应力
1.5刚体极限平衡法分析重力坝的抗滑稳定
2线性弹性有限元法计算分析
2.1有限元法概述
2.2重力坝有限元应力分析模型的建立
2.3坝基变形对于重力坝应力分布的影响
2.4混凝土重力坝有限元分析的应力控制标准
3.坝基深层抗滑稳定的极限分析方法
3.1极限分析的原理
3.2平面应变问题的刚塑性分析
3.3萨尔玛法在坝基深层抗滑稳定分析中的应用
4工程材料的本构方程
4.1变形体模型和强度准则
4.2弹性材料和非线性弹性材料的本构方程
4.3弹塑性材料的本构方程
5弹性结构的平衡稳定性
5.1概述
5.2用静力法确定临界荷载
5.3用能量法确定临界荷载
5.4变截面压杆的稳定
5.5大头坝支墩的纵向弯曲稳定分析
6岩石和混凝土工程平衡稳定性问题简例
6.1裂隙岩体受压构件的剪切破坏分析
6.2受均布内压的厚壁圆筒
6.3自由端受力矩作用的混凝土悬臂梁
6.4地震不稳定性简单模型
6.5讨论和小结
7重力坝稳定性和承载能力的有限元法分析研究
7.1概述
7.2非线性弹性问题有限元分析
7.3岩土工程材料的稳定性
7.4岩体和混凝土工程问题的平衡稳定性及其有限元分析方法
7.5重力坝抗滑稳定性和承载能力问题的分析
参考文献

章节摘录

版权页：插图：重力坝的承载特性与金属结构有显著的差别。
岩土介质具有应变软化性质，通常与理想塑性模型相差较远。
金属材料不具备软化性质，理想塑性模型在传统的塑性理论中应用很广。
变形模型和强度准则对岩土结构承载能力分析计算结果影响很大。
在重力坝非线性应力分析中，采用强度参数折减的有限元法，使用理想塑性模型主要是因为计算简单，并且直接套用现行的安全系数。
研究应变软化以及不同的强度准则对岩土结构承载的影响，揭示岩土结构的承载特性，对于重力坝的设计和分析计算都是十分必要的。
在重力坝坝基深层抗滑稳定分析中，采用有限元法进行计算分析论证时，由于不同的研究者选用的变形模型和强度准则不相同，各种方法的计算结果相差较大，又未考虑不同计算方法应该采用不完全相同的安全系数，因此难以作为设计规范采用的判据。
在重力坝非线性应力和承载能力分析中，采用非线性弹性和弹塑性理论，根据材料性能的试验结果，分析研究应变软化以及不同的强度准则，对重力坝承载能力的影响具有重要的意义。
岩土工程由正常运行到失效和破坏的全过程中，变形从缓慢进行（准静态）到急剧发展，是一个从渐变到突变（突然破坏）的过程。
工程的失效和破坏具有突发性和雪崩性态。
迄今为止，这些岩土工程稳定性问题都没有按力学上的稳定性概念和方法处理，通常采用的方法是强度分析的方法，而不是稳定性分析的方法。
岩土工程中众多稳定性问题，如滑坡、地震、井壁塌落等，都发生在三维固体结构中，它们属于连续介质力学范围。
由于岩土材料在小变形条件下呈现应变软化等强度丧失的现象，这种强度丧失可导致结构失稳破坏。
平衡方程可以在变形前列出，这实际上是一种材料非线性问题。
岩土工程或岩土力学中的这些稳定性问题的精致的力学研究起步较晚，目前开展得还很不够，但它们的前景十分广阔。
塑性材料本构方程的应变空间表述是20世纪最后20年中塑性力学的一项重要成果。
应变空间表述的本构方程不仅适用于峰值强度前材料的稳定变形阶段，也适用于峰值强度后材料的不稳定变形阶段。
它使采用塑性力学方法研究岩土力学问题成为可能，为岩土力学稳定性问题的分析提供了理论基础。
再加上在弹性薄壁结构稳定性分析的一些成熟的方法（例如算法等）可以借鉴，因而完全有条件用力学上稳定性概念和方法分析岩土力学中的稳定性问题。
在龙滩碾压混凝土重力坝承载能力研究中，同时采用强度分析方法和稳定性分析方法给出失稳前临界状态的判别准则。
采用结构稳定性理论得到的安全系数小于用传统的强度方法得到的安全系数，这说明稳定性分析方法具有重要的实用价值。
在本书中将岩土工程不稳定性的力学理论和方法加以总结和系统化，希望能起到一个抛砖引玉的作用，使稳定性理论和方法引起水利水电工程和岩石力学界广大工程技术人员和专家学者的关注。

编辑推荐

《重力坝稳定性和承载能力分析》：电力科技专著出版资金资助项目

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