

# 《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学》

## 图书基本信息

书名：《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学特性、结构稳定及施工技术研究》

13位ISBN编号：9787517006275

10位ISBN编号：7517006274

出版时间：2013-1

出版社：水利水电出版社

页数：230

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学》

## 内容概要

《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学特性、结构稳定及施工技术研究》研究了土工膜与砂、砂砾石、苯板等的摩擦特性和土石坝复合土工膜防渗体的力学特性，进行了在库水位正常和骤降情况下、在寒冷地区坝坡具有冰压（推）力、冰拔和冰下拉力的情况下、在综合考虑冰和风浪荷载情况下土石坝斜墙土工膜防渗体的应力应变计算和抗滑稳定分析，研究了库盘土工膜防渗体的局部抗裂机理、整体渗透系数和库区大面积土工膜防渗体的机械化施工方法等。

# 《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学》

## 书籍目录

前言 第1章绪论 1.1传统防渗体 1.2新型土工膜防渗体 第2章土石坝坝体和库区土工膜防渗体结构的类型及特点 2.1土工膜防渗斜墙 2.2土工膜防渗心墙 2.3库盘土工膜防渗体 第3章土工膜、苯板的基本特性与功能 3.1土工膜材料的种类、特性及主要功能 3.2苯板材料的种类、特性及主要功能 第4章土工膜与砂垫层、保护层结构面的摩擦试验研究 4.1试验设备 4.2试验材料 4.3试验方法 4.4试验原理 4.5试验结果 4.6试验结果分析 第5章复合土工膜与粗粒料垫层、保护层结构面的摩擦试验研究 5.1试验设备 5.2试验材料 5.3试验方案 5.4试验原理 5.5试验方法 5.6试验结果 5.7试验结果分析 第6章苯板与土工膜、砂土垫层材料的摩擦试验研究 6.1试验设备 6.2试验材料 6.3试验原理 6.4试验方法 6.5试验结果 6.6试验结果分析 第7章土石坝复合土工膜防渗心墙的力学特性研究 7.1概述 7.2三维土工格栅单元 7.3工程实例分析 第8章土石坝坝体复合土工膜防渗斜墙的力学特性研究 8.1概述 8.2工程实例分析 8.3有限元计算成果及讨论 第9章不同坝高对土石坝复合土工膜防渗斜墙应力应变的影响 9.1概述 9.2 50m的中坝对复合土工膜应力变形的影响 9.3 100m的高坝对复合土工膜应力变形的影响 9.4计算结果分析 第10章不同摩擦系数对土石坝复合土工膜防渗斜墙应力变形的影响 10.1概述 10.2低坝条件下不同摩擦系数对复合土工膜应力变形的影响 10.3中坝条件下不同摩擦系数对复合土工膜应力变形的影响 10.4高坝条件下不同摩擦系数对复合土工膜应力变形的影响 10.5计算结果分析 第11章不同坝坡对复合土工膜防渗斜墙应力变形的影响 11.1概述 11.2中坝条件下不同坝坡对复合土工膜应力变形的影响 11.3高坝条件下不同坝坡对复合土工膜应力变形的影响 11.4计算结果分析 第12章土石坝斜墙复合土工膜防渗体的有限元抗滑稳定分析 12.1概述 12.2土石坝坝体复合土工膜斜墙防渗体的抗滑稳定机理 12.3工程实例分析 第13章库水位骤降时土石坝斜墙土工膜防渗体的稳定分析 13.1概述 13.2有效应力法 13.3孔隙水压力的计算方法 13.4折线法 13.5工程算例 第14章冰压力作用下土石坝斜墙土工膜防渗体稳定分析 14.1概述 14.2护坡稳定分析 14.3土工膜防渗结构稳定分析 14.4算例 第15章考虑冰拔和下拉时土石坝斜墙土工膜防渗体的稳定分析 15.1概述 15.2护坡受冰拔作用时的稳定分析 15.3护坡受冰拔作用时的算例 15.4护坡受冰下拉作用时稳定分析 15.5护坡受冰下拉时的算例 第16章考虑冰和波浪荷载时土石坝斜墙土工膜防渗体的应力及稳定分析 16.1概述 16.2恰拉水库坝护坡破坏原因分析 16.3斜墙复合防渗体抗滑稳定性分析 16.4考虑风浪作用下复合防渗体的稳定分析 16.5考虑冰推作用复合防渗体的抗滑稳定分析 16.6恰拉水库斜墙复合防渗体的修复方案 第17章库盘局部土工膜防渗体抗裂研究 17.1概述 17.2库盘局部土工膜撕裂机理分析 17.3库盘局部土工膜撕裂强度分析 17.4撕裂强度影响因素分析 17.5工程措施 第18章库盘大面积土工膜防渗体渗透系数研究 18.1概述 18.2土工膜的渗透量和渗漏量 18.3库盘大面积土工膜防渗体渗透系数的计算方法 18.4工程实例分析 第19章库盘土工膜防渗体在机械化施工过程中的破坏分析 19.1土工膜的定义、功能及性质 19.2土工膜防渗体的结构 19.3机械化施工对土工膜的破坏类型 第20章库盘土工膜防渗体机械化施工方法研究 20.1概述 20.2土工膜防渗体施工工艺流程 20.3土工膜防渗体机械化施工方法 第21章流水作业 21.1流水作业原理 21.2流水作业组织 第22章库盘土工膜防渗体机械化施工流水作业 22.1概述 22.2新疆胜利水库土工膜防渗工程介绍 22.3土工膜防渗体施工流水作业的组织方法及步骤 22.4土工膜防渗体施工流水作业步距的确定 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：第12章 土石坝斜墙复合土工膜防渗体的有限元抗滑稳定分析 12.1概述 用于土工膜斜墙防渗的土石坝，坝坡一般采用圆弧滑动面或折线滑动面进行抗滑稳定分析，最后还要计算斜铺土工膜与其相邻的土石料接触面间的抗滑稳定性，也即土工膜与其保护层、土工膜与其下垫层之间的平面滑动稳定。从以往的文献中可以看出，对土石坝土工膜斜墙防渗体抗滑稳定性分析的方法，都没有考虑坝体孔隙水压力和坝体垫层料与土工膜的剪切特性对土工膜防渗体抗滑稳定性的影响，未能从物理本质上较好地揭示坝体土工膜防渗体的抗滑稳定机理。本章首先分析了坝体复合土工膜防渗体的抗滑稳定机理，然后结合一座建在深厚覆盖层上的复合土工膜斜墙防渗土石坝，采用ABAQUS软件对坝体复合土工膜斜墙防渗体进行抗滑稳定性分析，并在分析中考虑坝体孔隙水压力对复合土工膜斜墙坝抗滑稳定性的影响，着重分析复合土工膜防渗体的抗滑稳定性。12.2土石坝坝体复合土工膜斜墙防渗体的抗滑稳定机理 由于土工膜与土、砂、砂卵石之间的摩擦系数均小于土石料内部的摩擦系数，复合土工膜上、下两层的土工织物与土石料之间的摩擦系数也比较小。此外，如果复合土工膜的膜与土工织物不热压或粘贴在一起，则膜与土工织物之间的摩擦系数更小，为了土工膜防渗体的稳定，土工膜与土工织物应热压或粘贴在一起，并检测其热压和粘贴的强度。在较强透水料（砂砾石料、堆石体等）的坝坡上铺设复合土工膜，危险的滑动面一般在保护层与土工膜之间，即危险的滑动面发生在土工膜的上界面，而复合土工膜与下垫层（土工膜的下界面）滑动的可能性不大，因为砂砾石料、堆石体透水性强，土工膜与下垫层之间不会有滞留水。复合土工膜锚固在坝体上，这样也减小了其下垫层之间滑动的可能性。如果是在透水性比较弱的材料上铺设复合土工膜，如砂质土的均质坝、堆石坝上游坡的细粒料垫层等，土工膜的上保护层和下垫层采用透水性比较小的材料，其透水性不能满足一定的要求，而且雨水入渗或渗漏水可能滞留在土工膜与土的接触面上，使土工膜与土之间产生孔隙水压力，这种孔隙水压力将对土工膜防渗体的抗滑稳定性不利，特别是在水库水位降落时，土工膜由于坝体孔隙水压力的作用发生隆起或滑动，也会造成土工膜防渗体的滑动，由这种原因引起的滑动稳定问题在实际工程中往往最容易出现。分析土石坝坝坡的抗滑稳定性问题，一般采用的方法为极限平衡法。极限分析方法是建立在塑性力学上、下限定理基础之上的，大致可以分为：滑移线法、边坡稳定分析的塑性力学上限解、建立在有限元基础上的上、下限分析方法。极限平衡法适用于解决岩质边坡的稳定性问题，它假设在边坡中存在一个塑性区，在这一区域内土体处处达到极限平衡，在这样一个特定的边界条件和土的特性指标条件下，求得边坡稳定问题的解析解。但当边坡中存在一种柔性结构（土工膜、复合土工膜、土工织物等）时，极限平衡法就有它的局限性了。从之前的论述可以看出，采用土工膜防渗的坝体，最容易产生滑动的界面是保护层与土工膜相接触的界面，该界面在孔隙水压力的影响下将产生滑动失稳问题。

# 《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学》

## 编辑推荐

《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学特性、结构稳定及施工技术研究》可供水利工程、土木工程及相关专业领域的设计、施工、管理、科研和教学人员使用与参考。

# 《土石坝坝体和库区土工膜防渗体的力学》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)