

<<山区河道型水库塌岸研究>>

图书基本信息

书名：<<山区河道型水库塌岸研究>>

13位ISBN编号：9787030239914

10位ISBN编号：7030239911

出版时间：2009-2

出版时间：科学出版社

作者：许强 等著

页数：249

字数：314000

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>

## <<山区河道型水库塌岸研究>>

### 前言

20世纪下半叶以来,国内外曾发生过多起严重的塌岸事件。

1961年3月6日,湖南省资水柘溪水库正值大坝施工,在大坝上游右岸1.5km的塘岩光发生塌岸。

1.65 × 10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>的滑塌体以高达25m / s的速度滑入水库,涌浪漫过尚未建成的大坝,导致40余人死亡,造成了巨大损失。

1963年10月9日,发生全球规模最大、最具灾难性的塌岸事故——意大利瓦依昂水库滑坡,致使坝后兰加隆镇和5个村庄被冲毁,死亡1925人。

自从1963年瓦依昂水库失事后,国际上便开始对水库塌岸高度重视。

三峡水库初期蓄水至135m后不久,2003年7月13日零时20分,就曾引发了一场突发性、特大型、毁灭性的塌岸灾害。

一声巨响,巨大的山体整体下滑,将宽阔的长江支流青干河拦腰截断,掀起20多米高的巨浪。

短短5分钟时间里,80多栋农舍和4家企业厂房化为废墟,造成了惨重的经济损失和严重的社会影响。

在我国已建的正式蓄水运行的水库大多数都存在着塌岸和库岸再造现象。

其中山区河道型水库塌岸现象尤为突出,具有代表性的有:三门峡水库、二滩水库、宝珠寺水库、龚咀水库、黄龙滩水库、龙羊峡水库、新安江水库、福建水口水库,湖南柘溪水库等。

水库蓄建,库区地质环境和水文条件将会发生前所未有的改变。

在库水长期作用下,库岸必将会以各种各样的形式加速其地质历史演化过程——发生塌岸。

水库塌岸系指由于水库蓄建,库岸岸坡受库水浸泡、风浪冲击、水流侵蚀以及干湿交替等因素影响,使库岸岩土体风化加剧,抗剪强度降低,以及库水位涨落引起库岸地下水动水压力变化而造成的库岸冲蚀磨蚀、坍(崩)塌、滑移等再造变形的不良地质现象。

水库塌岸是水库蓄水运行期间在所难免的问题,特别是山区河道型水库,其往往跨越不同地貌单元,岸坡结构类型复杂,库水动力作用强烈,塌岸模式多种多样,塌岸点多面广,危害十分严重。

## <<山区河道型水库塌岸研究>>

### 内容概要

本书以长江三峡工程水库为研究背景区，以雅砻江二滩、白龙江宝珠寺和大渡河龚咀水库为类比水库，采用野外调研、物理模拟、数值分析、遥感监测、理论分析等手段，查明了类似于三峡库区的山区河道型水库塌岸地质条件、发育规律及影响因素，对塌岸成因机理、模式和演化过程、塌岸预测评价理论与防治技术、塌岸信息管理与防治决策支持系统开发等方面进行了系统的研究，提出的山区河道型水库塌岸预测评价技术方法体系，实际应用于三峡水库及我国在建或已建多座山区河道型水库，取得了显著效益。

全书共四篇14章。

第一篇主要阐述了典型山区河道型水库(三峡、二滩、宝珠寺和龚咀水库)塌岸地质环境、岸坡形态和结构类型、水库水动力条件；第二篇重点阐述了山区河道型水库塌岸机理、模式、参数，塌岸预测评价理论与技术方法，塌岸危险度评价方法及应用；第三篇在上述研究基础上，结合常用护岸措施，针对不同塌岸模式提出了一套适合于山区河道型水库塌岸的防治对策；第四篇介绍了塌岸防治信息管理与决策支持系统开发，包括系统结构、功能、知识系统和开发实现过程。

本书可供地质工程、岩土工程、尤其是水利水电工程领域的研究人员、生产管理部门的工程技术人员以及高等院校相关专业师生参考。

## &lt;&lt;山区河道型水库塌岸研究&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一篇 山区河道型水库塌岸地质条件研究 第1章 典型山区河道型水库塌岸基本地质条件 1.1 三峡库区区域地质与环境地质 1.1.1 库区区域构造与地层岩性 1.1.2 库区环境地质概况 1.2 雅砻江二滩电站水库塌岸研究 1.2.1 工程概况 1.2.2 库区地质环境 1.3 龚咀水电站工程概况及库区环境地质 1.3.1 工程概况 1.3.2 库区地质环境 1.4 宝珠寺库区区域地质与环境地质 1.4.1 工程概况 1.4.2 库区地质环境 第2章 山区河道型水库岸坡形态和结构类型研究 2.1 岸形态特征 2.2 岸坡结构类型 2.3 岸坡类型对库岸稳定性的影响分析 2.3.1 地形地貌对库岸稳定性的影响 2.3.2 地层岩性对库岸稳定性的影响 2.3.3 岸坡结构对库岸稳定性的影响 第3章 山区河道型水库水动力条件分析 3.1 三峡水库运行调度概况 3.1.1 三峡水库库水位变化情况 3.1.2 三峡水库淹没处理设计洪水标准 3.2 流水作用 3.2.1 流水的基本特征 3.2.2 河流的侵蚀作用 3.2.3 河流的搬运作用 3.2.4 河流的堆积作用 3.3 波(风)浪冲蚀磨蚀作用 3.4 库水的物理化学作用 3.5 地下水作用第二篇 山区河道型水库塌岸预测评价研究 第4章 山区河道型水库塌岸机理物理模拟研究 4.1 概述 4.2 试验目的 4.3 试验设备 4.4 试验模型设计 4.4.1 相似关系 4.4.2 试验材料 4.4.3 模型设计 4.5 模拟试验 4.5.1 多因素模拟试验及现象 4.5.2 单因素模型试验及现象 4.5.3 结构模型试验及现象 4.5.4 长期作用试验及现象 4.5.5 实体模型试验及现象——万州大周塌岸 4.6 试验数据分析 4.6.1 多因素模拟试验数据分析 4.6.2 单因素模拟试验数据分析 4.6.3 长期作用试验成果分析 4.6.4 实体模型试验成果分析 4.7 模拟试验塌岸机理分析 第5章 山区河道型水库塌岸模式研究 5.1 概述 5.2 冲磨蚀型 5.3 坍(崩)塌型 5.3.1 坍塌型 5.3.2 崩塌型 ..... 第6章 山区河道型水库塌岸预测参数研究 第7章 山区河道型水库塌岸预测评价方法研究 第8章 山区河道型水库塌岸危险度评价研究 第9章 三峡水库塌岸预测与遥感监测验证第三篇 山区河道型水库塌岸防治技术研究 第10章 常用塌岸防治工程措施 第11章 新技术、新方法和新材料的应用 第12章 山区河道型水库塌岸防治对策第四篇 塌岸防治信息管理与决策支持系统 第13章 塌岸信息管理系统研究与开发 第14章 塌岸防治决策支持系统的研究与开发参考文献

## <<山区河道型水库塌岸研究>>

### 章节摘录

插图：通过对三峡库区第四系松散堆积物发育分布情况的现场调查，总结出其具有如下分布特征：

- (1) 库区第四系土体发育厚度和分布规模不大，零星分布于河谷阶地、山间盆地和斜坡带。
- (2) 巫山“黄土状”土和花岗岩全强风化带岸坡是三峡库区内发育的两种特殊的第四系松散堆积物。

巫山“黄土状”土主要分布在巫山北门附近，奉节、云阳、丰都、涪陵等库岸也有分布。

花岗岩全强风化带岸坡主要分布于夷陵和秭归的部分库岸段。

(3) 冲洪积土质岸坡在三峡库区皆有分布，但主要发育于支流冲沟附近和沿江阶地一带，在宽缓河谷附近尤为发育。

河谷地带主要为冲积粉质黏土、粉砂土、砂砾石、含土卵砾石等；多具下粗、上细的二元结构。

(4) 残（崩）坡积土质岸坡和滑坡堆积岸坡主要发育于岸坡坡度较陡的库岸段，库首宜昌—巴东一带库岸段相比库尾重庆市库岸段较为发育。

山间盆地和斜坡地带主要为残积、重力堆积的含碎块石土、黏土、粉质黏土。

(5) 人工填土主要分布于重庆和其他市、县所在地以及矿区。

2) 第四系土体物理力学特性库区第四系土体按照粒度成分可划分为黏性土、砂砾类土和人工填土三种类型。

各种土体的物理力学性质差异较大，不同地区、不同成因、不同成分的土具有不同的特点。

黏性土和砂砾卵石层结构较紧密；人工填土成分复杂，结构松散不均，容易产生不均匀沉陷，而造成塌岸；坡残积土和滑坡堆积土多为碎石质粉质黏土或碎块石土，成分差异较大，力学特性往往因地而异。

长江三峡工程库区土体物理力学参数见表1.4。

4. 库区红层发育分布特征三峡库区红层指中生界侏罗系紫红色泥岩、泥质粉砂岩和三叠系巴东组2、4段的紫红色黏土岩、砂质黏土岩与粉细砂岩。

其特点是：岩性软弱、抗风化能力弱、易风化、且风化后遇水易崩解。

红层分布的库岸段，在库水的浸泡软化作用下，岸坡产生塌岸后退，甚至会产生整体变形失稳——滑坡。

该地层在三峡库区分布较广，巴东、奉节、云阳、万州、开县、石柱、忠县、丰都、涪陵、长寿以及库尾的重庆市区及周边皆大面积分布。

<<山区河道型水库塌岸研究>>

编辑推荐

《山区河道型水库塌岸研究》由科学出版社出版。

<<山区河道型水库塌岸研究>>

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>