

<<游荡型河流演变及模拟>>

图书基本信息

书名：<<游荡型河流演变及模拟>>

13位ISBN编号：9787030151841

10位ISBN编号：7030151844

出版时间：2005-4

出版时间：科学出版社

作者：王光谦

页数：451

字数：667500

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>

<<游荡型河流演变及模拟>>

前言

游荡河型是天然河流中常见的河型之一，在我国分布较广，如黄河小北干流河段及孟津至高村河段、汉江丹江口至皇庄河段、滹沱河黄壁庄至藁城河段、塔里木河干流阿拉尔至新其满河段等均为典型的游荡型河道。

游荡型河流不仅地貌特征独特，如断面宽浅、滩槽高差较小，洲滩密布、汉道交织，而且演变特点复杂，如洪水暴涨暴落，同流量下的含沙量变化大；水流散乱，主流摆动不定，河势变化急剧；河床易冲易淤，且冲淤幅度较大；河岸抗冲性差，极易发生坍塌。

游荡型河流的这些特征常常对两岸的防洪、工农业生产等带来不利影响。

因此采用多种手段，尤其是数值模拟与动床模型试验，研究游荡型河流的演变规律，在理论与实践上都有重要意义。

为此，我们在国家自然科学基金等资助下，开展了游荡型河流演变及模拟的研究。

本书为研究成果的总结，主要由以下五部分内容组成。

一、游荡型河流演变的基本规律（1）动床阻力的计算方法：基于不同水流能态区域的动床阻力公式，可反映床面形态变化整个过程（静平床—沙纹—沙垄—动平床—逆行沙波）中的阻力变化；基于不同水流强度的动床阻力公式，既能反映水力泥沙因子变化的影响，又能考虑各种附加糙度的影响。

（2）水流挟沙能力的计算公式：通过考虑含沙量大小及颗粒非均匀性对泥沙沉速的影响，对张瑞瑾类型的悬移质挟沙力公式进行了修正；建立了适用于不同含沙量的悬移质挟沙力公式，考虑了不同含沙浓度对浑水卡门常数和泥沙沉速等影响，可反映游荡型河段“多来多排”及高含沙洪水“揭河底”等输沙特性；根据能量平衡的观点，得出了适用于不同颗粒组成及输沙强度的推移质输沙率计算公式；引入了粒径级配修正因子，用来反映床沙粒径的对数正态分布对床沙质挟沙力计算的影响。

（3）多沙游荡型河流横断面的调整规律。

为适应来水来沙条件的变化，一般挟沙河流的水流挟沙力主要通过河床粗化或细化来调整。

而多沙游荡河流由于洪水挟带大量的造床物质，水流挟沙能力的调整主要通过河槽横断面的变化来完成。

同时水流含沙浓度及挟沙能力大小，又决定河槽横断面的形态。

（4）床面混合活动层的动力学特性及河床冲刷粗化规律。

在分析床沙掺混现象及掺混机理的基础上，推导出混合活动层的动力学方程，以此为基础建立了冲刷过程中床沙级配变化的计算方法。

（5）河床综合稳定性指标。

将描述泥沙起动特性、河床冲淤特性、河岸稳定特性的三个参数结合，用于描述河床的综合稳定程度，同时用该参数还可区分不同河型。

<<游荡型河流演变及模拟>>

内容概要

本书为作者多年实践工作的总结。

本书共分五篇，主要介绍了游荡型河流演变的基本规律、水沙变化与河道整治对典型游荡型河段演变的影响、游荡型河流演变的模拟技术、数值模拟技术和模型试验技术在游荡型河流演变中的工程应用。

本书可供水利水电工程、交通等专业技术人员及高等院校相关专业师生阅读和参考。

<<游荡型河流演变及模拟>>

作者简介

王光谦，1962年4月生，1982年毕业于武汉水利电力学院，1989年在清华大学获博士学位，现为清华大学水电工程系教授。

他对固液两相流尤其是泥沙运动和泥石流进行了较深入的研究，解决了泥沙运动中的一些重要问题。如悬移质浓度垂向分布的类型，并探讨其成因，得到泥沙浓度的

<<游荡型河流演变及模拟>>

书籍目录

前言 第一篇 游荡型河流演变的基本规律 第1章 游荡型河流概述 第2章 动床阻力的变化规律 第3章 输沙规律 第4章 河槽横断面形态的调整规律 第5章 混合活动层动力学特性及河床冲刷粗化规律 第6章 河床稳定性指标 参考文献 第二篇 水沙变化与河道整治对典型游荡型河段演变的影响 第7章 黄河下游的滩岸侵蚀规律 第8章 黄河下游河相关系的变化规律 第9章 河道整合工程对黄河温孟滩游荡型河段演变的影响 第10章 丹江口水库修建后汉江游荡性分汊河段演变的影响 第11章 水沙条件变化对塔里木河干流游荡段演变的影响 参考文献 第三篇 游荡型河流演变的模拟技术 第12章 游荡型河流演变模拟技术的研究现状 第13章 游荡型河流演变的数值模拟技术 第14章 河型变化河段动床模型的设计及验证 参考文献 第四篇 数值模拟技术在游荡型河流演变中的工程应用 第15章 黄河下游游荡段非汛期演变过程的数值模拟 第16章 黄河下游游荡段汛期演变过程的数值模拟 第17章 穿河工程对滹沱河下游游荡河段演变影响的数值模拟 参考文献 第五篇 动床模型试验技术在游荡型河流演变中的工程应用 第18章 黄河温孟滩河段河道整治工程的模型试验 第19章 沙卵石游荡型河道整治原则的模型试验 第20章 中线南水北调穿河工程对滹沱河下游游荡演变影响的模型试验 第21章 中线南水北调穿黄渡槽对黄河下游游荡段演变影响的模型试验 第22章 中线南水北调穿黄隧洞对黄河下游游荡段演变影响的模型试验 第23章 开封黄河特大桥所在河段的模型试验 参考文献

<<游荡型河流演变及模拟>>

章节摘录

插图：§ 8.5 结论河相关系是冲积河流形态的一个基本特性，河相关系的研究是河道整治工作的一个重要基础，也是河床变形计算中不可缺少的组成部分。

资料分析表明，由于目前黄河下游游荡型河段尚未得到有效的控制，河相关系式的精度还不够高，但已经能够较好地反映游荡型河段的断面形态特性，作为平均情况的预报是有实用意义地。

因此建立和选用河相公式必须和治河工程的情况结合起来考虑，简单地利用实测资料建立河相关系，可能会导致不正确的结果。

对于已经充分受到工程控制的河段，河相关系变化不大，采用固定的河相关系式不会引起较大的误差。

通过分析黄河下游实测资料，以及动床模型试验资料，表明高含沙洪水时的河相关系一般随着水流含沙量的大小而变化。

在来流流量一定的前提下，过洪断面面积则随含沙量增加而增加；但含沙量大于某一临界值后，洪水逐渐呈高含沙水流特性，河槽因大量泥沙淤积而使过洪面积大大减小。

<<游荡型河流演变及模拟>>

编辑推荐

《游荡型河流演变及模拟》为科学出版社出版发行。

<<游荡型河流演变及模拟>>

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>