

<<掺气设施与强迫掺气水流>>

图书基本信息

书名：<<掺气设施与强迫掺气水流>>

13位ISBN编号：9787308100090

10位ISBN编号：730810009X

出版时间：2012-5

出版时间：浙江大学出版社

作者：苏沛兰

页数：272

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>

<<掺气设施与强迫掺气水流>>

内容概要

《掺气设施与强迫掺气水流》对强迫掺气水流、空化与空蚀、掺气设施的基本概念及原理进行了详尽的阐述，并通过理论分析、模型试验及数值模拟，系统地研究了强迫掺气水流的水力特性、小底坡低Fr数条件下掺气设施空腔的回水问题，并用正交设计法对小底坡低Fr数泄洪洞的掺气坎体型进行优化设计。

本书由苏沛兰著。

<<掺气设施与强迫掺气水流>>

书籍目录

第1章 概述

参考文献

第2章 空化与空蚀

2.1 空化与空蚀的概念

2.1.1 空化的概念

2.1.2 空蚀的概念

2.1.3 空蚀与空化研究中的重要物理量

2.2 影响空蚀的因素

2.3 空化与空蚀的机理

2.3.1 空化机理

2.3.2 空蚀机理

2.4 空蚀破坏实例

2.5 减免空化和空蚀的方法与措施

2.6 空化与空蚀的研究现状

参考文献

第3章 掺气水流

3.1 掺气的定义及分类

3.1.1 自掺气水流

3.1.2 强迫掺气水流

3.2 水流掺气的原因

3.3 水流掺气程度的描述

3.4 掺气水流的运动规律

3.5 水流掺气的工程意义

3.6 国内外对掺气水流的研究现状

参考文献

第4章 掺气减蚀

4.1 掺气减蚀原理

4.2 掺气减蚀发展现状

4.3 掺气减蚀的水力设计原则及应用条件

4.4 掺气减蚀设施

4.4.1 掺气减蚀设施体型及布置

4.4.2 掺气减蚀设施的水力学参数

4.5 掺气减蚀的研究方法

4.5.1 试验研究

4.5.2 数值模拟

4.5.3 正交设计方法在掺气坎体型设计中的应用

4.6 掺气减蚀设施研究中存在的问题

参考文献

第5章 低Fr数小底坡泄洪洞空腔回水问题研究

5.1 掺气设施空腔回水现象及其运行状态的描述

5.2 空腔回水的理论分析

5.2.1 空腔回水的形成机理

5.2.2 影响空腔回水的因素

5.3 空腔回水问题的研究现状

5.4 掺气坎体型研究

<<掺气设施与强迫掺气水流>>

参考文献

第6章 低Fr数小底坡泄洪洞掺气坎选型试验研究

- 6.1 低Fr数大单宽缓底坡掺气坎的特点
- 6.2 大岗水电站泄洪洞“局部陡坡+槽式挑坎”试验研究
 - 6.2.1 工程概况
 - 6.2.2 试验目的与内容
 - 6.2.3 试验模型设计
 - 6.2.4 试验设备
 - 6.2.5 掺气坎体型优化
 - 6.2.6 掺气坎的选型优化——新型的“局部陡坡+槽式挑坎”
 - 6.2.7 小结
- 6.3 “局部陡坡+槽式挑坎”在瀑布沟泄洪洞应用试验研究
 - 6.3.1 工程概况
 - 6.3.2 试验模型设计
 - 6.3.3 掺气坎体型优化
 - 6.3.4 “局部陡坡+缓坡平台+梯形槽挑坎掺气”设施水力特性分析
 - 6.3.5 小结

第7章 低Fr数小底坡泄洪洞掺气坎选型数值模拟研究

- 7.1 低Fr数小底坡泄洪洞水力特性数值模拟方法
 - 7.1.1 数学模型的选择
 - 7.1.2 自由水面处理方法
 - 7.1.3 边界条件及稳定性准则
 - 7.1.4 网格及网格生成技术
 - 7.1.5 数值求解算法
 - 7.1.6 小结
- 7.2 “局部陡坡+槽式挑坎”水力特性数值模拟研究
 - 7.2.1 大岗山掺气设施水力学数值模拟
 - 7.2.2 瀑布沟掺气设施水力学数值模拟计算
 - 7.2.3 小结

参考文献

第8章 “局部陡坡+槽式挑坎”体型优化设计

- 8.1 参数敏感性分析
 - 8.1.1 敏感性分析
 - 8.1.2 正交设计方法
- 8.2 正交试验设计分析方法
 - 8.2.1 正交试验设计的基本原理
 - 8.2.2 安排试验的原则
 - 8.2.3 正交设计的特点
 - 8.2.4 正交试验设计的基本步骤
- 8.3 “局部陡坡+槽式挑坎”的正交设计
 - 8.3.1 影响因素和考核指标的选择
 - 8.3.2 数值试验安排
 - 8.3.3 “局部陡坡+槽式挑坎”各数值试验方案的水力特性分析
 - 8.3.4 空腔特性的敏感度分析
- 8.4 正交优化的最优方案结果与试验建议方案比较
 - 8.4.1 体型参数比较
 - 8.4.2 水力特性比较

<<掺气设施与强迫掺气水流>>

8.5 小结
参考文献

<<掺气设施与强迫掺气水流>>

章节摘录

通常认为空蚀量与尺寸（直径）的2~5次方成比例。

有的试验证明空蚀与尺寸的3次方成比例。

4.物体表面光洁度及平整度 表面经过很好的加工和处理，就可以延缓空蚀的初生并减轻空蚀的强度。

5.时间 空蚀的速度随着时间发生变化。

其过程大略可分为潜伏期、加速期、减速期和恒稳期。

一般表面越光滑，潜伏期就越长。

6.液体的温度（热动力效应） 在许多应用热水或温液体的工业中，空泡内的蒸汽含量至关重要。

一般趋向于热力学效应抑止空化的发展和空蚀。

当温度升高时，蒸汽压 P_r 升高，增大的 P_r 将对空泡溃灭起重要的抑制作用。

对振动型装置的大量试验说明，在适中的温度（介于冰冻与沸腾之间）下空蚀程度最高。

高温时由于腐蚀率随温度增加，材料机械性能变弱，有时IVIDPR又会再度增加。

低温时由于黏性影响，空蚀率下降。

7.含气量 含气量对初生空化数 K_i 及空蚀率MDPR都有影响。

含气量很低时，由于液体存在抗拉强度，因而对 K_i 有影响；低含气量时含气量增大， K_i 增加，空化容易发生。

当含气量接近饱和状态，液体抗拉强度消失，含气量对 K_i 影响极小。

然而含气量很高时，成为含气型空化，这时泡内大部分气体是非凝结气体，约束空泡溃灭，因而会导致空泡溃灭时的“缓冲效应”，从而减轻了空蚀的程度。

事实证明，给空泡溃灭区掺入空气将大大减免空蚀破坏。

.....

<<掺气设施与强迫掺气水流>>

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>