

<<污水排放工程水力学>>

图书基本信息

书名：<<污水排放工程水力学>>

13位ISBN编号：9787030096128

10位ISBN编号：7030096126

出版时间：2001-9

出版时间：科学出版社

作者：郭振仁

页数：292

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>

<<污水排放工程水力学>>

前言

污水排放工程水力学 (Waste Discharge Hydraulics) 汇集污水排放工程中遇到的广泛而又特殊的水力学问题及其解决方法, 包括关于污染物进入受纳水体后的运动规律的知识 and 排放工程自身的水力设计两部分。

由于这两部分内容的相互关系密切, 因此把它们放在一起, 有利于从解决污水排放的水力学问题的角度自成一统, 这是本书在内容组织上的特别考虑。

实际上前述的第一部分就是环境水力学的主要内容; 第二部分则接近传统水力学的有关内容。

随着我国的经济和城市化规模日益扩大, 水资源消耗和污水排放量显著增加, 如何利用水力学理论和方法减轻水污染或避免水污染危害是常常要摆到工程技术人员面前的课题。

本书作者长期在环保专业科研机构工作, 转向左边, 会面对基础研究任务; 转向右边, 会面对大量实际问题。

本书力图尽量利用上述有利条件, 在方法介绍时一方面努力做到阐述基本概念、机理和理论基础的系统性和完整性, 另一方面又尤其注重与实际应用相结合, 特别是与环境管理的要求相结合。

为了使一般读者都能掌握和应用本书介绍的方法, 本书着重总结了针对各种实际问题的计算公式——解析的和经验的, 某些地方还刻意做了有益的简化。

当对同一个问题有多个解决方法或计算公式时, 则加以分析对比, 以推荐相对较可靠的公式或方法。由于本书涉及的学科内容远远未达到最终成熟和完善, 因此介绍中作者对存在的问题也特别给予提示, 以期引起研究者的注意和兴趣。

本书试图尽量吸收相关学科近年的最新研究成果, 也包括了作者本人近十年的若干研究成果和学术观点。

书中相当部分的内容来自作者在香港大学讲课时的讲义。

作者对李行伟 (Joseph H. W. Lee) 教授允许使用他多年蒐集的资料及给予的真诚鼓励表示衷心的感谢。

本书的插图由郑琪和黄华毅两位研究生精心制作, 彭海君高级工程师也准备了部分插图, 在此一并致谢。

作者还想借此机会感谢家人特别是妻子林芝给予的一贯支持。

由于作者水平有限, 加之成书仓促, 书中一定存在不少缺点错误, 诚望读者指正。

<<污水排放工程水力学>>

内容概要

《污水排放工程水力学》在讨论污染物在水体中的运动机理基础上，针对污水（或污染物）排到河流和海洋的各种情形，系统地介绍了各种排放条件及环境条件下排放点近区稀释度、混合区及中远区污染带的解析与经验计算方法，包括可降解物质浓度场的解析计算，同时总结了污水海洋处置放流系统的水力设计理论，包括海水清除与防止入侵设计。

《污水排放工程水力学》中对解决同一问题的不同方法进行了比较分析，进而推荐较为可靠的方法。

《污水排放工程水力学》吸取了近年该学科的许多最新研究成果，包括作者本人近十年的若干有关研究成果和新的学术观点。

可供排水工程设计、环境咨询、科研与监测人员和大专院校有关专业师生阅读。

<<污水排放工程水力学>>

作者简介

郭振仁，先后毕业于重庆建筑工程学院、清华大学和中国水利水电科学研究院，1988年获博士学位。

历任国家环境保护总局华南环境科学研究所研究室主任、高级工程师、科技处处长、副所长、研究员。

1992～1993年在伦敦大学英皇学院及帝国理工学院做研究工作。

1993-1994年在加拿大纽芬兰纪念大学做博士后研究，1995-1998年被聘为该校客座教授。

1999-2000年在香港大学任教。

主要研究领域为环境水力学、河流与近海水质保护、环境管理政策与标准、环境影响评价与环境规划。

主持过数项国家重点项目和国际合作项目，获得省部级和厅局级科技进步奖10项，在国内外正式发表论文30多篇。

<<污水排放工程水力学>>

书籍目录

前言第一章 绪论第一节污水排放工程提出的水力学任务一、岸边排放二、污水海洋处置三、污水排放与射流四、污染物浓度场过程五、放流系统水力学第二节环境保护要求与策略一、有关的环境标准二、满足水质要求的基本策略第二章 污染物在水体中的运动第一节随流第二节分子扩散第三节紊动扩散一、水流紊动现象二、经典紊流理论概要三、紊流的输运作用四、随流-扩散方程第四节剪切流中的离散一、剪切流中的离散现象二、一维层流中的离散三、一维紊流中的离散四、非恒定剪切流中的离散五、二维与三维流动中离散问题第五节关于几种运动形式的总结与讨论第六节降解第七节污染物运动的基本方程一、按水流特点考虑二、按排放源考虑第三章 河流中的浓度场计算第一节随流-扩散方程的解一、静水瞬时源二、动水瞬时源三、静水连续源四、动水连续源第二节天然河流中的混合一、河流中混合的三个阶段二、河流中的紊动扩散系数三、河流的纵向离散系数第三节保守物质的浓度场一、三维区段二、二维区段三、一维区段四、边界反射问题第四节可降解物质的浓度场一、一维问题二、二维问题第五节累积流量坐标法一、基本方程及其解二、流量-坐标关系作图法第六节允许排放量计算一、一维计算二、二维检验第七节改善解的可信度的方法第四章 污水海洋处置初始稀释第一节基本假定和基本方法一、射流、羽流和浮射流的区分二、关于射流和羽流的三个假定三、射流和羽流的基本研究方法第二节静水条件下的紊动射流一、紊动射流的动量守恒二、圆射流三、平面射流四、周边射流五、小结第三节静水条件下的浮力羽流一、羽流浮力通量守恒二、点源浮力羽流三、线源浮力羽流四、小结五、射流与浮力羽流的对比总结第四节静水条件下的浮射流一、浮射流的特征长度二、圆形浮射流的计算三、平面浮射流的稀释度计算四、浮力周边射流第五节环境水体分层条件下的计算一、环境分层条件下浮力羽流的运动二、线性分层条件下的计算三、非线性分层条件下的计算第六节浮射流倾角的影响一、均匀环境下的积分模型数值解二、均匀环境下的计算公式三、环境分层条件下的计算公式四、环境分层条件下的数值计算第七节动水条件下的计算一、在流动水体中的浮射流二、三个经验公式及其问题三、量纲分析与渐近分析四、热子类比五、公式总结及讨论六、密度分层横流中的浮射流七、横流中的水平浮射流八、流动水体中的周边射流九、横流中的线源浮力羽流十、数学模型第八节表面射流, 一、排入静水的浮力表面射流二、排入动水的浮力表面射流第五章 混合区与后续稀释第一节后续稀释一、污染物在海洋中的紊动扩散二、布鲁克斯模型三、潮汐回荡作用下的计算第二节混合区一、混合区的定义二、污水场的近区形态三、混合区的近似估计第三节可降解物质的浓度预测一、一般公式二、大肠菌群浓度计算第六章 放流系统水力设计第一节满足环境要求的系统设计一、基本步骤与要求二、扩散器长度初步估算三、孔口及其间距设计第二节扩散器水力设计一、出流系数法二、动压头法三、立管均匀出流设计第三节海水清除与防止入侵设计一、清除流量与入侵临界流量的估算公式二、适用于顶部连接的扩散器的数学模型三、适用于底部连接的扩散器的数学模型四、影响清除与入侵的因素分析五、关于数学模型的几点讨论参考文献习题附录 海水密度的一种估计方法附录 污水海洋处置工程污染控制标准

<<污水排放工程水力学>>

章节摘录

对污水可以采用岸边排放的方式排放，也可以采用离岸排放的方式排放。

离岸排放的目的是使污水更好地与环境水体混合而被稀释，从而形成比岸边排放较低的浓度分布，使环境要求更容易得到满足。

而且，岸边水体往往是人群接触较频繁、使用较多的水体，因而是更敏感和应优先保护的水体。

然而，污水岸边排放是一种最为普遍的传统做法。

有些岸边排放的污水是经过处理的（排放口即污水处理设施的出水口），被认为没有必要再进行离岸排放。

而许多岸边排放的污水则完全没有经过处理，这是因为我国目前尚无足够的投入对所有污水采取完全的工程措施加以治理之故。

污水岸边排放可以通过明渠排放，这些明渠有些是人工衬砌的规则渠道，有些则可能完全是天然的河沟。

在污水排往单向河流的情形，明渠岸边排放形成的近区污水场如图1.1（a）所示。

岸边排放也可以通过暗渠或管道从水下潜没排放。

在排往单向河流的情形，潜没排放所形成的近区污水场如图1.1（b）所示。

如果污水出口流速“。

与环境水体流速 U 之比较小（如 $u_n / U < 1$ ），污水场则会附着河岸边壁。

如果污水排往具有往复流的潮汐河流、河口或海湾，则污水场就要复杂得多。

在污水排往静水（如湖泊）的情况下，所形成的表面或潜没污水场则如图1.1（c）所示。

<<污水排放工程水力学>>

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:<http://www.tushu007.com>