

<<自由紊动射流理论>>

图书基本信息

书名：<<自由紊动射流理论>>

13位ISBN编号：9787811242744

10位ISBN编号：7811242745

出版时间：2008-4

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：刘沛清

页数：172

字数：288000

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>

<<自由紊动射流理论>>

内容概要

本书主要涉及自由紊动射流的基本特征、基本理论和计算方法。

其中,第1章介绍紊动射流的定义和基本特征;第2章介绍紊动射流的基本方程、紊流模型和直接数值模拟;第3章介绍平面自由紊动射流的基本理论;第4章介绍圆形自由紊动射流的理论;第5章介绍复合自由紊动射流的理论;第6章介绍自由紊动混合层的理论;第7章介绍可压缩二维紊流自由射流;第8章简单介绍合成射流。

本书物理概念清晰,理论推导严谨,可作为高等工科院校流体力学研究生及高年级本科生的教材,也可供有关技术人员参考。

<<自由紊动射流理论>>

书籍目录

第0章 绪论 0.1 工程中的射流现象 0.2 射流理论的发展及其研究方法第1章 紊动射流的基本特征 1.1 紊动射流的定义及其类型 1.2 紊动射流的涡结构、卷吸与扩散作用 1.3 紊动射流的分区结构 1.4 紊动射流速度分布的相似性 1.5 紊动射流边界的线性扩展规律 1.6 紊动射流的等速度线 1.7 自由紊动射流的动量守恒 1.8 紊动射流的紊动特征第2章 紊动射流基本方程与紊流模型 2.1 紊动射流的分析方法简介 2.2 紊动射流的微分方程组 2.3 紊动射流微分方程组的封闭问题与紊流模式 2.4 高级数值模拟 2.5 紊动射流积分方程 2.6 可压缩紊流输运方程 2.7 可压缩紊流模型第3章 平面自由紊动射流 3.1 平面自由射流的扩展厚度和轴向最大速度的衰变规律 3.2 平面自由射流时均速度分布理论解 3.3 平面自由紊动射流实验结果与分析第4章 圆形自由紊动射流 4.1 圆形自由射流的扩展厚度和轴向最大速度的衰变规律 4.2 圆形自由紊动射流时均速度分布理论解 4.3 圆形自由紊动射流实验结果与分析第5章 复合自由紊动射流 5.1 平面复合射流扩展厚度和轴向最大速度的衰变规律 5.2 平面复合强射流时均速度分布理论解 5.3 平面复合紊动射流实验结果与分析 5.4 圆形复合射流扩展厚度和轴向最大速度的衰变规律 5.5 圆形复合紊动射流实验结果与分析第6章 自由紊动混合层 6.1 平面紊动混合层的相似性分析 6.2 平面紊动混合层时均速度分布理论解 6.3 平面紊动混合层实验结果与分析 6.4 平面复合混合层(剪切层)相似性分析 6.5 平面复合混合层(剪切层)时均速度分布规律 6.6 环形紊动混合层(剪切层) 6.7 复合环形紊动混合层(剪切层)第7章 可压缩二维紊流自由射流 7.1 可压缩自由射流的基本方程及流速分布 7.2 射流主体段的基本方程及流速分布 7.3 不完全膨胀自由射流第8章 合成射流简介 8.1 国内、国外发展现状 8.2 主动流动控制技术及其应用概述 8.3 合成射流技术 8.4 合成射流的数值模拟 8.5 计算结果与分析参考文献

<<自由紊动射流理论>>

章节摘录

第1章 紊动射流的基本特征 1.1 紊动射流的定义及其类型 1. 射流的定义 由各种排泄H喷出, 流入到同种或另一种流体域内运动的一股流体, 称为射流。

2. 射流的类型 (1) 按流态划分: 层流射流和紊动射流。

设射流出口尺度为L。

, 出口流速为“。

, 则当射流出口Re小于30时为层流射流; 否则为紊流射流。

(2) 按产生射流的原动力划分: 纯射流、浮力羽流和浮射流。

纯射流: 以射流出口动量作为原动力, 也称为动量射流, 常见于同种流体中的射流; 浮力羽流: 射流出口无动量, 形成射流的原动力为浮力(如烟流), 射流的形状类似于羽毛状; 浮射流: 形成射流的原动力为动量和浮力(如排污口的水射流)。

(3) 按射流的物理性质划分: 不可压缩射流、可压缩射流、等密度射流和变密度射流。

(4) 按射流喷口的断面形状划分: 平面射流、圆形射流、矩形或方形射流等。

(5) 按射流周围的环境条件划分: 自由射流和非自由射流。

自由射流: 在无限空间中的射流; 非自由射流: 在有限空间中的射流。

(6) 按射流周围流体的性质划分: 淹没射流和非淹没射流。

淹没射流: 在同种流体中的射流; 非淹没射流: 在不同种流体中的射流。

1.2 紊动射流的涡结构、卷吸与扩散作用 研究发现, 射流的能量传递; 动量输运、流体卷吸和混掺扩散等物理机制与喷管出口处存在的速度间断面所产生的自由剪切层中涡结构的发展和演变过程密切相关。

如图1.1(a)所示, 由喷管出口射入静止环境中的流体与其周围流体之间存在着速度间断面, 此速度间断面是不稳定的, 一旦受到扰动将失去稳定而产生旋涡。

.....

<<自由紊动射流理论>>

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>