

<<叶片泵设计与实例>>

图书基本信息

书名：<<叶片泵设计与实例>>

13位ISBN编号：9787111323488

10位ISBN编号：7111323483

出版时间：2011-7

出版时间：机械工业

作者：吴玉林//刘娟//陈铁军//陈乃祥

页数：328

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>

<<叶片泵设计与实例>>

内容概要

本书的主要内容包括：叶片泵(包括离心泵、混流泵、轴流泵和贯流泵)的基本原理、基本的水力设计方法和设计实例，旋流泵、螺旋离心泵、无堵塞离心泵和泥浆离心泵的水力设计方法和设计实例，叶片泵的相似设计、优化设计和基于数据库技术的设计方法。

本书可作为高等院校相关专业教材，也可供叶片泵使用和设计人员参考。

<<叶片泵设计与实例>>

书籍目录

- 前言
- 书中符号一览表
- 书中下标含义
- 第一章 叶片泵的基础知识
 - 第一节 叶片泵概述
 - 第二节 叶片泵的性能参数及性能曲线
 - 第三节 不可压缩流体基本方程
 - 第四节 理想流体基本方程
 - 第五节 流体力学的相似原理
 - 第六节 空化和空蚀
- 第二章 离心泵和混流泵设计的理论基础
 - 第一节 无限多叶片假设下的理论扬程
 - 第二节 叶轮叶片形式和反应系数
 - 第三节 有限叶片数时的理论扬程
 - 第四节 离心泵和混流泵的实际扬程及损失
 - 第五节 离心泵和混流泵的重要过流部件及其作用原理
 - 第六节 离心泵和混流泵的相似律
 - 第七节 离心泵的空化
- 第三章 叶片泵相似设计原理
 - 第一节 泵相似原理及性能相似换算
 - 第二节 泵比转速及其他相似系数
 - 第三节 泵无量纲系数性能曲线
 - 第四节 泵选型设计与相似设计基础
- 第四章 离心泵和混流泵水力设计
 - 第一节 概述
 - 第二节 离心泵和混流泵基本参数选择
 - 第三节 离心泵和混流泵轴面流道设计
 - 第四节 离心泵和混流泵叶轮叶片的水力设计
 - 第五节 离心泵和混流泵导叶叶片的水力设计
 - 第六节 离心泵和混流泵压水室的水力设计
 - 第七节 离心泵和混流泵吸水室的水力设计
 - 第八节 离心泵诱导轮的水力设计
 - 第九节 离心泵和混流泵相似设计方法
- 第五章 其他类型的离心泵和混流泵设计
 - 第一节 低比转速离心泵设计
 - 第二节 旋流泵设计
 - 第三节 螺旋离心泵设计
 - 第四节 泥浆离心泵设计
 - 第五节 蜗壳式混流泵设计
 - 第六节 导叶式混流泵设计
- 第六章 离心泵和混流泵设计实例
 - 第一节 一般离心泵设计实例
 - 第二节 多级离心泵设计实例
 - 第三节 低比转速离心泵设计实例
 - 第四节 旋流泵设计实例

<<叶片泵设计与实例>>

- 第五节 螺旋离心泵设计实例
 - 第六节 潜水离心泵设计实例
 - 第七节 无堵塞离心泵设计实例
 - 第八节 离心渣浆泵设计实例
 - 第九节 蜗壳式混流泵设计实例
 - 第十节 导叶式混流泵设计实例
 - 第七章 轴流泵和贯流泵设计的理论基础
 - 第一节 液体在轴流叶轮中的运动
 - 第二节 叶栅的流体动力学基本方程
 - 第三节 翼型的流体动力学特性
 - 第四节 叶栅的流体动力学特性
 - 第五节 叶栅的流动损失
 - 第六节 轴流叶轮的流型分析
 - 第八章 轴流泵和贯流泵水力设计
 - 第一节 轴流泵和贯流泵设计方法概述
 - 第二节 轴流泵和贯流泵损失及效率
 - 第三节 轴流泵和贯流泵主要结构参数的确定及优化
 - 第四节 轴流叶轮水力设计的升力法
 - 第五节 轴流叶轮水力设计的圆弧法
 - 第六节 轴流泵和贯流泵的导叶水力设计
 - 第七节 轴流泵和贯流泵的吸水室水力设计
 - 第八节 轴流泵和贯流泵其他固定元件设计
 - 第九章 轴流泵和贯流泵设计实例
 - 第一节 轴流泵设计实例
 - 第二节 潜水式轴流泵设计实例
 - 第三节 多级轴流泵设计实例
 - 第四节 贯流泵设计实例
 - 第十章 叶片泵相似设计实例
 - 第一节 离心泵相似设计实例
 - 第二节 混流泵相似设计实例
 - 第三节 轴流泵相似设计实例
 - 第四节 固液泵相似设计实例
 - 第十一章 叶片泵现代设计方法及设计实例
 - 第一节 泵内部流动数值模拟与性能预测
 - 第二节 泵优化设计模型及优化设计方法
 - 第三节 基于数据库技术的泵设计方法
 - 第四节 基于数据库技术离心泵设计方法的实现
 - 第五节 基于数据库技术离心泵设计实例
- 参考文献

<<叶片泵设计与实例>>

章节摘录

2.水力损失法 水力损失法是目前预测泵性能最常用的方法，它是通过对各种水力损失的物理本质及其影响因素的分析，寻求各种损失与泵结构参数之间的关系，并对流动作一定的假设和简化来建立水力损失模型，对不同种类的水力损失用不同的计算公式，最后根据泵基本方程求得性能参数，因此，水力损失的计算就成了水力损失法的关键所在。

泵的水力损失主要是指吸入室、叶轮和压水室内的水力损失，同时还有容积损失和机械损失。

吸入室内的水力损失相对于总的水力损失很小，通常可以忽略不计。

泵叶轮内的水力损失主要有叶轮进口处液流冲击损失、叶轮流道内的水力摩擦损失和扩散损失、液流由轴向变为径向的损失以及叶轮出口处水力损失。

叶轮内的水力损失有两种求法：一是分别求解上述各项水力损失；二是将叶轮内的水力损失统一求解。

近年来应用较多的是前一种方法，且多数都是用半经验半理论的公式进行求解。

泵压水室的主要结构形式是蜗壳。

蜗壳内的水力损失通常也有两种算法：一是按损失种类分为蜗壳内摩擦损失和蜗壳内扩散损失来计算；二是按蜗壳结构分为螺旋段部分水力损失和扩散段部分水力损失来计算，然后再按损失种类分别计算，其中螺旋段水力损失包括沿程摩擦阻力损失和冲击混合损失，扩散段的水力损失包括摩擦阻力和扩散损失。

这两种方法并无明显的优劣之分，主要的区别就是后者把扩散流道内的水力损失计算得比较准确，因为扩散流道内的流动比较简单，很容易用水力学公式求得损失且与实际吻合得较好，但由于螺旋段的流动非常复杂，需要采用二维或准三维的方法来计算，因而后者的精度与前者相差无几。

斯捷潘诺夫讨论功率平衡时，根据比转速为140的双吸泵的试验资料推断，在离心泵效率最高点时叶轮的水力损失与蜗壳的水力损失各占一半且主要为摩擦损失。

这一观点在对离心泵设计点进行性能预测时经常被参考。

对于某一离心泵而言，其容积效率和机械效率一般变化不大，因此水力损失的准确计算是最重要的，对预测精度影响也是最大的。

泵的容积损失包括叶轮前密封环处的泄漏损失、级间泄漏损失和轴向平衡机构处的泄漏损失。对于单级泵，若只考虑密封环处的泄漏，则其容积效率可以直接采用洛马金容积效率公式估算。

.....

<<叶片泵设计与实例>>

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>