

<<泵与风机系统的能量学和经济性分析>>

图书基本信息

书名：<<泵与风机系统的能量学和经济性分析>>

13位ISBN编号：9787118062632

10位ISBN编号：7118062634

出版时间：2009-8

出版时间：国防工业出版社

作者：陆肇达，王立文 著

页数：190

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>

## <<泵与风机系统的能量学和经济性分析>>

### 内容概要

泵是一种重要的通用机械，泵液系统是一类消耗大量能源的机械装置，在节能工程中广受关注。风机及其系统也有类似的情况。

由于泵和风机在作用理论上与水轮机和液力传动机械等其他水力机械（此处系指工作理论按不可压缩介质假定讨论的流体机械）具有共通性，传统的能量利用经济性分析也就将它们视同一致，忽略了这类机械本身的工程学特点，存在明显的认识误区和理论缺憾。

实际应用中也引出了一些不合理的结论和判断标准。

本书将以一种新的观点和思路对这类系统的能量学理论作深入的诠释，并将就能量利用性的合理指标、计算方法和系统设计的定量优化等问题作系统的讨论，为从事相关系统设计运行和管理工作的工程技术人员提供具体的能耗经济性计算和分析方法，以定量评估代替传统的定性讨论，也为系统的省能化设计和运行提供一些新的思路和对策，对于相关的理论工作者也有重要参考价值。

## 书籍目录

第1章 流体机械及流体动力系统概说 1.1 流体及流体系统 1.2 流体机械简述 1.3 流体动力系统概述 1.4 流体动力系统能量学及其阐述方法第2章 液体系统运动学和动力学 2.1 流场、流线、流速、流量 2.2 绝对流动和相对流动, 有压流动与无压流动 2.3 液体系统的动力学分析(一) 2.3.1 表面力和质量力 2.3.2 速度量的微观表征 2.3.3 理想液体定常流动的运动微分方程式 2.3.4 伯努利方程及其物理意义 2.3.5 伯努利方程的工程应用化拓展 2.4 液体系统的动力学分析(二) 2.4.1 定常流动总流的动量矩方程 2.4.2 定常流动总流的动量矩方程 2.5 运动液体的流态及机械能头损失 附表2—1 给水铸铁管水力计算表 附表2—2 钢管水力计算表 附表2—3 给水塑料管水力计算表 附表2—4 钢板圆形风管计算表 附表2—5 钢板矩形风管计算表第3章 流体系统能量关系的工程热力学阐述 3.1 热力学讨论中若干常用术语的概念含义 3.2 热力学第一定律及其在各种典型热能—流体动力单元中的具体形式 3.2.1 热力学第一定律的表述及其物理本质 3.2.2 稳定流动系统中热力学第一定律的解析表示 3.2.3 轴功量 $w_{sh}$ 的计算 3.2.4 热力学第一定律对各种热能—流体动力装置的具体表示形式 3.2.5 关于热力学第一定律的讨论 3.3 热力学第二定律及其重要工程意义 3.3.1 热力学第二定律的表述及其本质含义 3.3.2 热力循环和热能利用的有效性 3.3.3 关于“炯”和“炯效率”的概念以及能量的“可用性”问题 3.3.4 经济\*效率及其广义使用 3.3.5 热力学第二定律的重要工程意义 3.4 液体系统中的能量质量(品质)问题——热力学第二定律在液体系统中的拓展 3.5 能量质量观及可用性概念在水力机械系统工程中的意义及若干体现 3.5.1 关于液体系统中某些能量学现象的重新审视 3.5.2 关于水力机械中若干问题的分析 3.5.3 其他方面的指导意义第4章 泵与风机工作理论简述 4.1 叶片泵的结构和性能参数 4.2 叶片泵的基本方程式和特性曲线 4.2.1 叶片泵理论扬程的表达式 4.2.2 理论扬程的能量学意义诠释 4.2.3 泵的实际扬程和特性曲线 4.2.4 关于轴流泵 4.3 叶片泵的抗汽蚀特性——汽蚀余量 4.4 叶片泵的相似理论 4.5 离心泵的叶轮切割和泵的一系列型谱 4.6 泵的运行工况调节和泵液系统的若干基本组成方式 .....第5章 泵机系统能耗经济性的评价指标和计算方法第6章 流量型用场泵与风机系统的设计问题第7章 功率型泵液系统简析参考文献

章节摘录

第1章 流体机械及流体动力系统概说 1.2 流体机械简述 流体机械是一个重要的机械类别，它们品种多样，功能各异，影响到工程建设和社会生活的各个方面，其共同的特点是在工作过程中必定包含机械构件（叶轮、活塞等）与流体（液体或气体）间的机械能传一转或作用过程，只在射流泵、水锤泵等少数情况下是个例外。

此时，机械能的传一转是在两个流动流体之间进行的。

由这样的特点可知，有些机械构件如阀门装置，虽然有时结构上也很复杂，功能也十分重要，但不能算是流体机械。

按照不同的原则，可以对流体机械作以下的分类。

这些分类有的是交叉体现的。

（1）按工作理论分析是否考虑流体的可压缩性及热力过程，有可压缩介质流体机械（如气体压缩机、气体膨胀机等）和不可压缩介质流体机械（如水轮机、水泵等）两大类。

通风机类产品以气体为介质，但因工作压力较低，气体流速较小，密度的相对变化率很小，只在百分之几的数量级，所以工作理论分析也是按不可压缩介质处理的。

或许是因为水是这类流体机械使用最早也是最为广泛的一种介质的缘故，传统习惯上人们都把不可压缩介质流体机械称为“水力机械”。

这一称谓简约方便，也基本符合事实，但同时也产生了某种副作用，可能使一些非专业人士以为水力机械似乎不是流体机械，至少是属于另类流体机械的错觉，人们应该消除这种误解。

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>