第一图书网, tushu007.com

<<流体力学及流体机械>>

图书基本信息

书名：<<流体力学及流体机械>>

13位ISBN编号：9787313087904

10位ISBN编号：731308790X

出版时间：上海交通大学出版社

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

<<流体力学及流体机械>>

书籍目录

项目1高层建筑供水系统的设计 1.1项目介绍 1.2项目分析 1.3任务1水的相关物理性质参数的确定 1.4任务2管路材料和尺寸的确定 1.5任务3水泵的选配 1.6任务4水泵的安装、运行、调试和管路故障排除 附录1～4（管材比摩阻图、离心泵选型、泵的安装技术要求等） 项目2中央空调水管系统的设计 2.1项目介绍 2.2项目分析 2.3任务1管路水力（能量损失）计算 2.4任务2泵安装高度的确定和工作点调整 2.5任务3复杂管路的管路布置和故障分析排除 附录1～2（雷诺实验和常用金属管规格） 项目3中央空调风管系统的设计 3.1项目介绍 3.2项目分析 3.3任务1空气物理性质的了解 3.4任务2管路材料和尺寸确定 3.5任务3风机的选配 3.6任务4风机的安装和故障维修 附录1～4（风机比摩阻线解图、管件局部阻力系数、离心通风机等） 项目4家用供排风系统的设计与优化 4.1项目介绍 4.2项目分析 4.3任务1系统噪声测试和控制 4.4任务2系统的性能测试和控制 项目5流体流动的计算模拟仿真 5.1项目介绍 5.2项目分析 5.3计算流体动力学概述 5.4FLUENT软件简介 5.5任务实例

章节摘录

版权页： 插图： 1.汽蚀原理与危害 液态和气态可以互相转化，这是液体所固有的物理特性，而温度和压力则是造成它们转化的条件。
0.1 MPa大气压力下的水，当温度上升到100°C时，就开始汽化。
但在高山上，由于气压较低，水不到l00。
C时就开始汽化。
如果使水的某一温度保持不变，逐渐降低液面上的绝对压力，当该压力降低到某数值时，水同样也会发生汽化，这个压力称为水在该温度下的汽化压力，用符号P表示，其值可以查取表2—8。
如表所示，当水温为20 0c时，其相应的汽化压力为0.24mH2O或2.4Pa。
如果在流动过程中，某一局部地区的压力等于或低于与水温相对应的汽化压力时水就在该处发生汽化。
汽化发生后，就有大量的蒸汽及溶解在水中的气体逸出，形成许多蒸汽与气体混合的小汽泡。
当汽泡随同水流从水泵的低压区流向高压时，汽泡在高压的作用下，迅速凝结而破裂，在汽泡破裂的瞬间，产生局部空穴，高压水以极高的速度流向原汽泡占有的空间，形成一个冲击力。
由于汽泡中的气体和蒸汽来不及在瞬间全部溶解和凝结，因此，在冲击的作用下又分成小汽泡，再被高压水压缩、凝结，如此形成多次反复，在水泵内叶轮和蜗壳流道表面形成极微小的冲蚀。
冲击力形成的压力可高达几百甚至上千MPa，冲击频率可达每秒几万次。
流道材料表面在水击压力作用下，形成疲劳而遭到严重破坏，从开始的点蚀到严重的蜂窝状空洞，最后甚至把材料壁面蚀穿，通常把这种破坏现象称为剥蚀。
另外，由液体中逸出的氧气等活性气体，借助汽泡凝结时放出的热量，也会对金属起化学腐蚀作用。
这种汽泡的形成发展和破裂以致材料受到破坏的全部过程，称为汽蚀现象。
压力低处水开始发生汽化时，因为只有少量汽泡，叶轮流道堵塞不严重，对泵的正常工作没有明显影响，泵的外部性能也没有明显变化。
这种尚未影响到泵外部性能时的汽蚀称为潜伏汽蚀。
泵长期在潜伏汽蚀工况下工作时，泵的材料仍要受到剥蚀，影响它的使用寿命。
当汽化发展到一定程度时，汽泡大量聚集，叶轮流道被汽泡严重堵塞，致使汽蚀进一步发展，影响到泵的外部特性，导致泵难以维持正常运行。
综上所述，汽蚀对泵产生了诸多有害的影响：（1）材料破坏。
汽蚀发生时，由于机械剥蚀与化学腐蚀的共同作用，致使材料受到破坏。
（2）噪声和振动。
汽蚀发生时，不仅使材料受到破坏，而且还会出现噪声和振动。
汽泡破裂和高速冲击会引起严重的噪声。
但是，在工厂由于其他来源的噪声已相当高，一般情况下，往往感觉不到汽蚀所产生的噪声。
其次，汽蚀过程本身是一种反复凝结、冲击的过程，伴随很大的脉动力。
如果这些脉动力的某一频率与设备的自然频率相等，就会引起强烈的振动。

编辑推荐

《21世纪高等职业教育规划教材双证系列:流体力学及流体机械》可作为高等职业院校、高等专科院校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院制冷与空调、热能动力等专业的教学用书，也可作为相关工程技术人员的业务参考书及培训用书。

第一图书网, tushu007.com

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