

<<转子动力学基础>>

图书基本信息

书名：<<转子动力学基础>>

13位ISBN编号：9787502461904

10位ISBN编号：7502461906

出版时间：袁惠群 冶金工业出版社 (2013-06出版)

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>

## &lt;&lt;转子动力学基础&gt;&gt;

## 书籍目录

1 转子涡动分析基础 1.1 转子涡动的运动学分析 1.1.1 转子涡动模型和若干基本概念 1.1.1 固定坐标系中的运动学分析 1.1.3 涡动轨迹的复数表示 1.1.4 旋转坐标系中的运动学分析 1.1.5 极坐标系下的涡动运动学分析 1.2 刚体绕定点的转动 1.2.1 定点转动刚体位置的方向余弦表示法 1.2.2 第一类欧拉角表示刚体上点的位置 1.2.3 第二类欧拉角表示的方向余弦 1.3 欧拉角表示绕定点转动刚体的运动学特征量 1.3.1 欧拉角表示的刚体绕定点转动角位移 1.3.2 欧拉角表示的定点转动刚体角速度 1.3.3 绕定点转动刚体的角加速度 1.3.4 定点运动刚体上点的速度和加速度 1.4 定点转动刚体的动力学特征量 1.4.1 定点转动刚体的动量矩 1.4.2 刚体定点运动的动能 1.4.3 刚体一般运动的动能 1.4.4 弹性体的势能 1.5 欧拉动力学方程 1.5.1 相对质心的动量矩定理 1.5.2 欧拉动力学方程 习题2 单盘转子的涡动分析 2.1 刚性支承单盘对称转子的稳态涡动 2.1.1 Jeffcott转子的动力学模型 2.1.2 转子涡动微分方程 2.1.3 转子的稳态涡动响应与临界转速 2.1.4 重力对转子涡动的影响与副临界转速 2.2 刚性支承的单盘偏置转子的回转效应和稳态涡动 2.2.1 单盘偏置转子的运动微分方程 2.2.2 单盘偏置转子的稳态自由涡动 2.2.3 临界转速 2.2.4 悬臂单盘转子的稳态自由涡动 2.3 弹性支承单盘转子的稳态涡动 2.3.1 弹性支承单盘对称转子的稳态涡动 2.3.2 弹性支承单盘偏置转子的稳态涡动 2.3.3 用弹性位移和刚体位移表示的偏置单盘转子涡动微分方程 2.3.4 两种广义坐标下的涡动频率方程的关系 2.3.5 算例：两端弹性支承刚性薄圆盘偏置转子稳态自由涡动 习题3 单盘转子的瞬态涡动 3.1 刚性支承单盘对称放置转子的瞬态涡动 3.1.1 固定坐标系下刚性支承单盘对称转子的瞬态涡动 3.1.2 极坐标系下刚性支承单盘对称转子的瞬态涡动微分方程 3.1.3 求转子瞬态响应的数值方法 3.2 刚性支承偏置转子的变转速瞬态自由涡动 3.2.1 偏置转子在平动坐标系中的动量矩 3.2.2 在平动坐标系中外力矩的表达 3.2.3 在平动坐标系中定点转动微分方程 3.3 刚性支承偏置转子的变转速瞬态强迫涡动 3.3.1 在平动坐标系中重力矩和偏心质量矩 3.3.2 在平动坐标系中偏置单圆盘转子变转速强迫涡动微分方程 3.4 弹性支承对称放置转子的变转速瞬态涡动 3.4.1 固定直角坐标系下转子的变转速瞬态涡动 3.4.2 极坐标系下两端弹性支承对称放置转子形心的瞬态涡动 3.5 弹性支承偏置转子的变转速瞬态涡动 3.5.1 弹性支承偏置转子瞬态涡动微分方程的建立 3.5.2 算例：两端弹性支承偏置单盘转子的瞬态涡动分析 习题4 多盘转子系统的涡动 4.1 刚性支承多盘转子动力学模型与涡动微分方程 4.2 多盘转子的稳态自由涡动 4.2.1 稳态自由涡动的频率方程 4.2.2 转子系统主振动的进动频率 4.2.3 同步正向涡动与同步反向涡动 4.3 多盘转子的陀螺特征值问题 4.3.1 对称矩阵与反对称矩阵的基本性质 4.3.2 陀螺特征值的基本性质 4.3.3 陀螺特征值的求解 4.4 多盘转子系统的不平衡响应 4.5 用振型叠加法求解多盘转子系统的稳态不平衡响应 4.6 弹性支承多盘转子的稳态涡动 4.6.1 弹性支承单跨多盘转子的稳态涡动微分方程 4.6.2 稳态自由涡动的频率方程与临界角速度 4.7 弹性支承单跨多盘转子的瞬态涡动 4.7.1 弹性支承单跨多盘转子的瞬态涡动微分方程 4.7.2 算例：弹性支承单跨双盘转子的瞬态涡动 习题5 连续质量轴转子系统的涡动 5.1 质量连续分布转动轴的涡动特性 5.1.1 Rayleigh梁—轴模型稳态涡动微分方程 5.1.2 Rayleigh梁—轴模型的稳态自由涡动与临界转速 5.2 Timoshenko梁—轴模型的稳态涡动 5.2.1 Timoshenko梁—轴模型的稳态涡动微分方程 5.2.2 两端简支的Timoshenko梁模型的自由涡动分析 5.2.3 两端弹性支承Timoshenko梁—轴振动分析 5.3 质量连续分布梁—轴涡动的假设形态法 5.3.1 假设形态法的离散涡动微分方程 5.3.2 算例：用假设形态法求两端简支连续质量轴的涡动 5.4 多段连续质量阶梯轴的涡动 5.4.1 阶梯轴模型的涡动微分方程 5.4.2 阶梯轴模型的交界条件 5.4.3 刚性盘—连续质量轴转子的涡动分析 5.5 弹性盘—柔性轴转子系统的动力特性 5.5.1 弹性盘—柔性轴转子系统的涡动分析 5.5.2 弹性盘—柔性轴转子系统自由涡动方程与临界转速 习题6 多盘转子系统动力分析的传递矩阵法 6.1 转子系统的离散化 6.1.1 质量的离散化 6.1.2 转轴刚度的等效 6.1.3 转子支承的简化 6.2 集中质量圆盘与弹性轴单元状态变量的传递关系 6.2.1 集中质量圆盘的点传递矩阵 6.2.2 弹性轴段的场传递矩阵 6.2.3 盘轴单元的传递矩阵 6.3 典型盘轴单元的传递矩阵 6.3.1 刚性薄圆盘的点传递矩阵 6.3.2 刚性薄圆盘与无质量弹性轴的单元传递矩阵 6.3.3 弹性铰链的点传递矩阵 6.3.4 弹性转动支承的点传递矩阵 6.3.5 涡动扭转耦合单元的传递矩阵 6.4 各向同性弹性支承盘轴转子系统的临界转速及振型 6.4.1 临界转速 6.4.2 转子的振型 6.4.3 计算步骤 6.4.4 计算实例 6.5 刚性支承各向同性转子系统的传递矩阵法 6.5.1 用传递参数和状态参数表示的支反力 6.5.2 用传递参数和状态参数表示的传递

<<转子动力学基础>>

矩阵 6.5.3 实例分析 6.6 各向异性支承转子系统的临界转速 6.7 各向同性转子的稳态不平衡响应  
6.7.1 稳态不平衡响应计算方法 6.7.2 算例：燃汽轮机转子模型的不平衡响应 6.8 各向异性转子系统的不平衡响应 6.8.1 盘轴单元的力学模型与运动微分方程 6.8.2 盘轴单元的传递矩阵 6.8.3 不平衡响应  
习题参考文献

## <<转子动力学基础>>

### 编辑推荐

袁惠群编著的《转子动力学基础》共6章，第1章转子涡动分析基础；第2章单盘转子的涡动分析；第3章单盘转子的瞬态涡动；第4章多盘转子系统的涡动；第5章连续质量轴—转子系统的涡动；第6章多盘转子系统动力分析的传递矩阵法。

本书主要针对力学、动力、机械、航空等专业高年级大学生和研究生编写，可以作为工科高年级大学生和研究生进一步学习有关转子动力学理论和解决工程中转子动力学问题的基础，也可供工程技术人员参考。

<<转子动力学基础>>

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>