

论文

基于微分求积法分析旋转圆板的横向振动

王忠民, 王 昭, 张 荣, 李会侠

西安理工大学 土木建筑工程学院, 西安 710048

收稿日期 2012-10-8 修回日期 2013-1-5 网络版发布日期 2014-1-15 接受日期

**摘要** 基于微分求积法, 分析了旋转圆板的横向振动和稳定性问题。从平面应力问题和Kirchhoff薄板理论出发, 得到了在沿径向线性分布的离心惯性力作用下均质等厚度旋转圆板的轴对称中面内力, 建立了极坐标下板的轴对称运动微分方程。对变系数的运动微分方程, 采用微分求积法离散方程和边界条件, 分析了周边固支、简支(沿径向不可移)和周边完全自由三种边界条件下旋转圆板的前两阶复频率的实部和虚部随角速度的变化情况, 并得到其失稳类型以及相应的临界速度。

**关键词** [旋转圆板](#); [横向振动](#); [稳定性](#); [微分求积法](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 王忠民; 王 昭; 张 荣; 李会侠

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (1057KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“旋转圆板; 横向振动; 稳定性; 微分求积法”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [王忠民, 王 昭, 张 荣, 李会侠](#)