

论文

考虑摩擦的摆线锥齿轮参数激励振动特性研究

刘志峰, 郭春华, #61482, 杨文通, 张志民, 蔡力钢

北京工业大学 机械工程与应用电子技术学院, 北京 100124

收稿日期 2013-5-28 修回日期 2013-8-22 网络版发布日期 2014-8-25 接受日期

**摘要** 考虑摩擦与参数激励影响建立摆线锥齿轮副啮合模型。以齿轮副啮合点间沿啮合线相对位移为广义坐标, 用Lagrange原理建立主、从动齿轮扭转振动平衡方程, 通过降阶、解耦及归一化获得系统动力学方程。采用四五阶Runge-Kutta法对动力学方程求解, 给出摩擦因子对轮齿啮合点位移响应关系曲线; 基于系统参数激励, 对比分析有无摩擦时阻尼水平、外载荷、传递误差、刚度及激励频率对振动特性影响规律, 给出相应参数激励下位移响应关系曲线。仿真结果表明, 摩擦能有效抑制轮齿啮合点参数激励位移响应幅值, 使峰值频率发生漂移; 摩擦、激励频率均能改变系统运动状态、增加系统运动的复杂性。

**关键词** [摆线锥齿轮](#); [摩擦](#); [参数激励](#); [响应关系曲线](#); [峰值频率漂移](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [刘志峰](#); [郭春华](#); [杨文通](#); [张志民](#); [蔡力钢](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(2881KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“摆线锥齿轮; 摩擦; 参数激励; 响应关系曲线; 峰值频率漂移”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [刘志峰, 郭春华\\*](#)
  - [, 杨文通, 张志民, 蔡力钢](#)