

论文

重合度对人字齿轮非线性系统振动特性的影响分析

王峰, 方宗德, 李声晋

西北工业大学 机电学院, 西安 710072

收稿日期 2013-1-19 修回日期 2013-3-27 网络版发布日期 2014-2-15 接受日期

摘要 由轮齿接触分析以及轮齿承载接触分析计算出考虑安装误差的轮齿综合啮合刚度和单齿啮合刚度, 提出了考虑齿轮啮合重合度的啮合冲击计算模型, 建立了考虑时变啮合刚度、啮入冲击、齿侧间隙的人字齿轮十二自由度啮合型弯-扭-轴耦合非线性振动模型。以某船用单级人字齿轮副为实例, 通过改变轮齿高度变位系数调整重合度进行验证计算, 将本文提出的线外啮合冲击模型冲击力计算结果与文献[8]中模型计算结果进行比较, 验证了本文提出模型的有效性。通过实例计算, 结果表明在负载一定的情况下, 轮齿啮合周向及小轮轴向振动随着重合度的增大而减小; 而当轮齿啮合重合度增大到4.07时, 系统振动呈增大趋势。

关键词 [重合度](#); [线外啮合冲击](#); [齿侧间隙](#); [非线性动力学模型](#); [振动特性](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王峰](#); [方宗德](#); [李声晋](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (1539KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“重合度; 线外啮合冲击; 齿侧间隙; 非线性动力学模型; 振动特性”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王峰, 方宗德, 李声晋](#)