

论文

斜齿轮动力学建模中啮合刚度处理与对比验证

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 2013-3-25 修回日期 2013-5-9 网络版发布日期 2014-3-25 接受日期

摘要 为准确建立斜齿轮动力学模型, 更好分析斜齿轮系统振动特性, 提出基于轮齿承载接触分析、考虑齿轮轴扭转变形的轮齿啮合刚度计算方法。分析国内文献普遍采用的基于啮合刚度分解建立斜齿轮动力学模型, 指出其与理论力学相悖之处, 提出基于力、振动位移分解法建立综合考虑时变啮合刚度激励、啮入冲击激励的斜齿轮啮合型弯-扭-轴耦合振动模型。以某斜齿轮副为例进行的仿真计算结果表明, 基于承载接触分析的轮齿啮合刚度计算方法能准确、方便求得轮齿啮合刚度, 文献[8]动力学响应结果与理论实际存在明显差别, 而基于力、振动位移分解法的响应则能与理论实际较好吻合。

关键词 [啮合刚度分解](#); [承载接触分析](#); [斜齿轮](#); [动力学模型](#); [振动响应](#);

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](#) (1941KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“[啮合刚度分解; 承载接触分析; 斜齿轮; 动力学模型; 振动响应;](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王 峰, 方宗德, 李声晋](#)