

论文

气隙偏心下永磁电机转子系统的振动特性分析

岳二团, 甘春标, 杨世锡

浙江大学 机械工程学系 现代制造工程研究所, 杭州 310027

收稿日期 2013-3-13 修回日期 2013-6-3 网络版发布日期 2014-4-25 接受日期

摘要 研究气隙偏心对永磁同步电机转子系统振动特性的影响。建立了气隙偏心下转子的动力学模型, 结合永磁同步电机在带负载工作下转子永磁体及电枢电流共同形成的气隙磁场分布情况, 利用Maxwell应力张量法计算了气隙偏心造成的不平衡磁拉力, 并代入转子系统运动方程; 通过实例分析, 详细讨论了不同偏心以及负载类型对转子系统振动特性的影响。结果表明: 质量偏心在增大转子振动的同时会削弱不平衡磁拉力的影响, 使振动趋于规则; 初始静偏心的大小和方向都将影响转子振动特性, 当其方向和重力方向相反, 振动强度将有所减弱; 当外部负载转矩发生变化, 其相应谐波频率的振动将被激发出来。

关键词 [永磁电机](#); [气隙偏心](#); [不平衡磁拉力](#); [负载转矩](#); [振动特性](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [岳二团](#); [甘春标](#); [杨世锡](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (1863KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“永磁电机; 气隙偏心; 不平衡磁拉力; 负载转矩; 振动特性”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [岳二团, 甘春标, 杨世锡](#)