



卷期页码: 第26卷 第11期 (2005年11月) P. 1359

文章编号: 1000-0887(2005)11-1359-06

惯性往复振动设备的机电耦合模型和瞬态过程分析

胡继云^{1,2}, 殷学纲², 于翠萍³

1. 河南工业大学 机电工程学院, 郑州 450052;
2. 重庆大学 工程力学系, 重庆 400044;
3. 河南工业大学 生物工程学院, 郑州 450052

摘要: 采用建立离散系统动力学方程的矩阵法, 建立了双旋转偏重激振的惯性往复振动设备的动力学方程, 该动力学方程与两驱动电机的状态方程一起构成了惯性往复振动设备机电耦合的数学模型. 通过分别对不同阻尼、不同电机功率时数学模型的数值仿真和对仿真结果分析, 揭示了惯性振动设备瞬态过程的实质, 提出了减小振动体瞬态振幅和缩短瞬态过程的新方法. 为该类设备瞬态过程的智能控制和工程设计提供了可靠的数学模型.

关键词: 惯性往复振动设备; 瞬态过程; 矩阵法; 机电耦合
中图分类号: TB123;TB532

收稿日期: 2003-07-29

修订日期: 2005-06-24

基金项目:

作者简介:

胡继云(1961—), 男, 山东成武人, 副教授, 博士(联系人. Tel:+86-371-68883571; Fax:+86-371-67789980; E-mail:hujiyun@haut.edu.cn)

参考文献:

- [1] 熊万里, 闻邦椿. 振动机械起动过程中的迟滞共振原因分析 [J]. 力学与实践, 1999, 21(4): 38—39.
- [2] 胡继云, 殷学纲, 于翠萍. 弹性杆吊挂平面回转筛启动过程的动力学分析 [J]. 力学学报, 2002, 21(增刊): 218—223.
- [3] 胡继云, 于翠萍, 殷学纲. 高方平筛启动过程的动力学分析 [J]. 郑州工程学院学报, 2002, 23(4): 29—31.
- [4] 殷学纲. 建立离散系统动力学方程的矩阵方法 [J]. 重庆大学学报, 1989, 12(1): 86—97.
- [5] 汤蕴 , 史乃. 电机学 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2001: 313—314.
- [6] 廖昌荣, 陈伟民, 余淼, 等. 汽车磁流变减振器设计准则探讨 [J]. 中国机械工程, 2002, 13(9): 723—726.
- [7] 胡继云. 惯性激振器(021434883) [P]. 发明专利公报, 2003, 19, 48.

[目次浏览](#)[卷期浏览](#)[目次查询](#)[文章摘要](#)[向前一篇](#)[向后一篇](#)