



工程力学

ENGINEERING MECHANICS

ISSN 1000-4750

CN 11-2595/O3

CODEN GOLIEB

EI 收录期刊

[首页](#) | [期刊介绍](#) | [编委会](#) | [投稿指南](#) | [期刊订阅](#) | [收录情况](#) | [留言板](#) | [联系我们](#) | [English](#)

» 2012, Vol. 29 » Issue (3): 218-225 DOI:

[其他工程学科](#)

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[« « 前一篇](#) | [后一篇 » »](#)

液体静压导轨转台轴向振动的动力学建模与分析

叶红玲, 郑小龙, 沈静娴, 刘赵淼

北京工业大学机械工程与应用电子技术学院工程数值模拟中心, 北京 100124

DYNAMIC MODELING AND ANALYSIS OF AXIAL VIBRATION OF THE HYDROSTATIC SLIDE TURNTABLE

YE Hong-ling, ZHENG Xiao-long, SHEN Jing-xian, LIU Zhao-miao

Engineering Numerical Simulation Center, College of Mechanical Engineering and Applying Electronic Technique, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China

- [摘要](#)
- [图/表](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF](#) (636 KB) | [HTML](#) (0 KB) | 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) | [背景资料](#)

摘要 该文从Navier-Stokes方程着手,通过量纲分析略去微小量,再结合定流量供油的圆形油腔液体静压导轨系统油膜承载力模型,建立了液体静压导轨系统带有速度项的非线性油膜力模型,进而建立了液体静压导轨系统转台的动力学方程。同时,利用数值计算,并针对不同变量情况对液体静压导轨转台进行了动力学性能分析,研究结果对于深入研究液体静压转台系统的力学性能提供了理论依据。

关键词: Navier-Stokes方程 液体静压导轨 非线性油膜力 动力学分析 数值模拟

Abstract: In this paper, the nonlinear oil-film force model with velocity terms of a hydrostatic slide turntable system is established, when taking no account of the minor terms of the Navier-Stokes Equations by dimensional analysis, and combining with the bearing capacity of an oil-film model for the steady-flow hydrostatic slide system with round oil chamber. Consequently, the dynamic equation of the hydrostatic slide turntable system is formulated. In addition, the dynamic properties of the hydrostatic slide turntable system, subjected to different variables, are investigated by virtue of numerical simulation. Thus, the research results presented in this paper will provide a theoretical basis for the further investigation on dynamic properties of a hydrostatic oil-film turntable system.

Key words: Navier-Stokes equations hydrostatic slide nonlinear oil film force dynamic analysis numerical simulation

收稿日期: 2010-06-01;

PACS:

通讯作者: 叶红玲

引用本文:

叶红玲,郑小龙,沈静娴等. 液体静压导轨转台轴向振动的动力学建模与分析[J]., 2012, 29(3): 218-225.

YE Hong-ling,ZHENG Xiao-long,SHEN Jing-xian et al. DYNAMIC MODELING AND ANALYSIS OF AXIAL VIBRATION OF THE HYDROSTATIC SLIDE TURNTABLE[J]. Engineering Mechanics, 2012, 29(3): 218-225.

链接本文:

<http://gclx.tsinghua.edu.cn/CN/>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [叶红玲](#)
- ▶ [郑小龙](#)
- ▶ [沈静娴](#)
- ▶ [刘赵淼](#)

没有找到本文相关图表信息

没有本文参考文献

- [1] 王周;李朝晖;龙桂华;高琴;赵家福. 求解弹性波有限差分法中自由边界处理方法的对比[J]. , 2012, 29(4): 77-83.
- [2] 颜卫亨;邵家醉;张茂功. 野营折叠网壳结构表面定常风场的数值模拟研究[J]. , 2012, 29(4): 224-230.
- [3] 支旭东;聂桂波;范峰. 大连市体育馆圆钢管相贯节点足尺实验研究[J]. , 2012, 29(3): 170-176.
- [4] 许和勇;叶正寅;张伟伟. 基于非结构自适应网格技术的高超声速流动数值模拟[J]. , 2012, 29(3): 226-229.
- [5] 喻葭临;于玉贞;张丙印;吕禾. 土坡中剪切带形成过程的数值模拟[J]. , 2012, 29(2): 165-171.
- [6] 孔晓鹏;蒋志刚;晏麓晖;陈斌. 陶瓷复合装甲粘结层效应和抗多发打击性能的数值模拟研究[J]. , 2012, 29(2): 251-256.
- [7] 杜修力;曹惠;金浏. 力-变位关系全过程模拟的有限元位移控制新方法[J]. , 2012, 29(1): 1-6.
- [8] 熊益波;陈剑杰;胡永乐;王万鹏. 混凝土Johnson-Holmquist 本构模型关键参数研究[J]. , 2012, 29(1): 121-127.
- [9] 阳洋;Khalid M Mosalam;金国芳;刘荷. 基于改进直接刚度法的加州某桥梁结构损伤评估研究[J]. , 2012, 29(1): 114-120.
- [10] 李 易;陆新征;任爱珠;叶列平;陈适才. 某八层混凝土框架结构火灾连续倒塌模拟[J]. , 2011, 28(增刊I): 53-059.
- [11] 牛琪瑛;刘建君;张 明;刘少文. 碎石桩加固液化砂土地基的数值模拟分析[J]. , 2011, 28(增刊I): 90-093.
- [12] 曹 鹏;冯德成;田 林;荆儒鑫. 基于弹塑性损伤理论的水泥稳定基层养生期裂缝形成机理分析[J]. , 2011, 28(增刊I): 99-102.
- [13] 杜修力;石 磊. 钢框架内爆炸连续倒塌简化分析方法[J]. , 2011, 28(9): 59-065.
- [14] 岳向吉;巴德纯;蔺 增;苏征宇;冀 凯. 基于CFD的滚动活塞压缩机容积效率分析[J]. , 2011, 28(9): 189-194.
- [15] 张焕好;陈志华;孙晓晖;钱吉胜. 非定常超声速引射流场的数值研究[J]. , 2011, 28(9): 228-233.

Copyright © 2012 工程力学 All Rights Reserved.

地址: 北京清华大学新水利馆114室 邮政编码: 100084

电话: (010)62788648 传真: (010)62788648 电子信箱: gclxbjb@tsinghua.edu.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn