

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

陈泽军, 肖宏, 杨霞. HC轧机辊间接触与辊系变形的Taylor级数多极边界元数学规划解析[J]. 计算力学学报, 2011, 28(1): 84-90

HC轧机辊间接触与辊系变形的Taylor级数多极边界元数学规划解析

Analysis of contact and roll system deformation of HC mill by Taylor series multipole BEM mathematical programming method

投稿时间: 2009-05-24 最后修改时间: 2009-12-11

DOI: 10.7511/jslx201101016

中文关键词: [多极边界元法](#) [Taylor级数](#) [弹性接触](#) [数学规划](#) [辊系变形](#)

英文关键词: [multipole BEM](#) [Taylor series](#) [elastic contact](#) [mathematical programming](#) [roll system deformation](#)

基金项目: 国家自然科学基金(50475081)资助项目.

作者	单位
陈泽军	重庆大学 材料科学与工程学院, 重庆 400044; 燕山大学 机械工程学院, 秦皇岛 066004
肖宏	燕山大学 机械工程学院, 秦皇岛 066004
杨霞	燕山大学 机械工程学院, 秦皇岛 066004

摘要点击次数: 1201

全文下载次数: 491

中文摘要:

分析HC轧机辊间接触分布和辊系弹性变形对于改善辊间压力分布状态,减少轧辊磨损,提高轧辊使用寿命及改善板形非常重要。但由于计算量很大,使用传统数值方法(有限元法或边界元法)分析辊间接触和辊系变形是非常困难的。本文描述了一种基于点-面接触模型的三维弹性接触Taylor级数多极边界元法,给出了数学规划解析方法,适合大规模弹性接触问题的求解。运用该方法成功求解了HC轧机辊间接触压力分布和辊系弹性变形问题。数值算例证明了该方法的正确性和有效性。

英文摘要:

The analysis of contact stresses and roll system deformation of HC mill are important to improve the distribution of contact force between rolls, reduce the wear of rolls, enhance the service life of rolls, and improve the flatness of strip. Due to the expansive computational costs, the contact and deformation analysis of roll system are very difficult via using the conventional numerical methods, such as FEM or BEM etc. A 3D elastic contact Taylor series multipole BEM with friction is presented base on "node-to-surface" contact model in this paper. The mathematical programming solving method is described, and the new method is suitable for large-scale elastic contact problems. The contact stresses and roll system deformation of HC mill are solved by the presented method. The numerical results show the validity and correctness of 3D elastic contact Taylor series multipole BEM mathematical programming method.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第984183位访问者

版权所有:《计算力学学报》编辑部

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计