

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

罗晓明, 齐朝晖, 孔宪超. 平面棱柱铰内考虑摩擦效应的接触分析[J]. 计算力学学报, 2012, 29(3): 387-392

平面棱柱铰内考虑摩擦效应的接触分析

Non-colliding contact analysis with friction in the planar prismatic joint

投稿时间: 2011-01-04 最后修改时间: 2011-06-15

DOI: 10.7511/jslx20123016

中文关键词: [平面滑移铰](#) [摩擦接触](#) [线性互补方程](#) [多体系统](#)

英文关键词: [planar prismatic joint](#) [frictional contact](#) [linear complementary equation](#) [multi-body systems](#)

基金项目: 国家自然科学基金(10972044)资助项目.

作者	单位	E-mail
罗晓明	大连理工大学 工业装备结构分析国家重点实验室, 大连 116023	
齐朝晖	大连理工大学 工业装备结构分析国家重点实验室, 大连 116023	zhaohuiq@dlut.edu.cn
孔宪超	大连理工大学 工业装备结构分析国家重点实验室, 大连 116023	

摘要点击次数: 302

全文下载次数: 242

中文摘要:

研究了多体系统中平面棱柱铰内的摩擦接触分析。在忽略铰内的碰撞效应的前提下, 根据接触力系与约束反力的等效关系, 以及各个角点接触力自身满足的互补关系, 得到了接触力系关于摩擦力的线性互补方程。结合库仑摩擦定律, 确定了铰内角点处的接触反力以及摩擦合力; 另外, 由接触力曲线可以得到铰内的接触形式, 以及各个接触形式发生改变的时刻。通过ADAMS算例验证, 这些接触形式转换的时刻就是铰内发生碰撞的时刻, 为高效率地研究铰内碰撞提供了可能。

英文摘要:

The frictional contact analysis without impact in the planar prismatic joint of multi-body systems is studied in this paper. The corresponding contact forces are obtained from the equivalence of the contact forces and joint reaction force, and finally lead to a linear complementary equation in terms of the resultant frictional force based on the complementary conditions between themselves. An additional equation is introduced based on the Coulomb's law of friction to make the problem solvable. The actual contact situation is obtained from the contact forces. The instants of switching from one situation to another can be also captured using the method proposed in this paper, and it is verified in ADAMS that the very instants are the impact instants. This provides a high-efficient way to study the impact effects in joints.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第980859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