

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

张帅,楼一民,邢菲,石兴.一种改进的MPS粒子作用模型[J].计算力学学报,2013,30(1):124-129

一种改进的MPS粒子作用模型

A new consistent particle interaction models for moving particle semi-implicit method

投稿时间: 2011-09-01 最后修改时间: 2012-04-20

DOI: 10.7511/jslx201301021

中文关键词: [粒子作用模型](#) [移动粒子半隐式法](#) [无网格方法](#) [数值模拟](#)

英文关键词: [particle interaction model](#) [moving particle semi-implicit method](#) [mesh-free method](#) [numerical simulation](#)

基金项目: 国家自然科学基金(11002125)资助项目.

作者	单位	E-mail
张帅	浙江大学 工程与科学计算研究中心 航空航天学院, 杭州 310027	
楼一民	浙江大学 工程与科学计算研究中心 航空航天学院, 杭州 310027	
邢菲	浙江大学 工程与科学计算研究中心 航空航天学院, 杭州 310027	
石兴	浙江大学 工程与科学计算研究中心 航空航天学院, 杭州 310027	shi x@zju.edu.cn

摘要点击次数: 658

全文下载次数: 363

中文摘要:

从分析角度出发,为移动粒子半隐式法(MPS)提供了一组新的粒子作用模型,该模型在粒子局部坐标系下进行泰勒展开,同步获取各算子的粒子近似式,确保了离散精度的一致性。方法对于随机分布的粒子和边界附近的粒子同样适用。文中利用三个算例对该方法进行了检验,计算结果与分析解符合较好。最后,运用该方法成功模拟了自由面流动的二维溃坝问题。

英文摘要:

In this study, a set of particle interaction models are proposed for the moving particle semi-implicit (MPS) method. Discretization of operators are obtained using Taylor series in the particle's local coordinates. By this approach, the set of MPS models with a better precision can be gotten when MPS particles are randomly positioned or near to boundaries. Three typical tests are performed to verify the modified method and related discretization schemes. Furthermore, the new MPS method is implemented to simulate the broken-dam phenomenon.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第980852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