

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

王富伟, 黄再兴. 复合材料层合板冲击损伤近场动力学模型与分析[J]. 计算力学学报, 2014, 31(6): 709-713, 721

复合材料层合板冲击损伤近场动力学模型与分析

Peridynamic model and analysis for impact damage of composite laminate

投稿时间: 2014-03-14 最后修改时间: 2014-06-21

DOI: 10.7511/jslx201406005

中文关键词: [近场动力学理论](#) [非局部模型](#) [复合材料层合板](#) [PDLAMMPS](#) [冲击损伤](#)

英文关键词: [Peridynamic\(PD\) theory](#) [nonlocal method](#) [composite laminate](#) [PDLAMMPS](#) [impact damage](#)

基金项目: 国家自然科学基金(11172130)资助项目.

作者	单位	E-mail
王富伟	南京航空航天大学 机械结构力学及控制国家重点实验室 工程力学系, 南京 210016	
黄再兴	南京航空航天大学 机械结构力学及控制国家重点实验室 工程力学系, 南京 210016	huangzx@nuaa.edu.cn

摘要点击次数: 324

全文下载次数: 129

中文摘要:

近场动力学(简称PD)理论通过域内积分建立物质基本运动方程.不同于传统理论中通过微分建立运动方程的方法,该理论对场函数没有连续性的要求,因而适合求解各类不连续问题.基于此,本文建立了正交各向异性单层板PD理论模型,进而引入单层板层间作用,发展了正交各向异性层合板PD模型及其损伤模型,并模拟了各向同性与各向异性层合板冲击损伤;通过对比分析,对模型的有效性进行了验证.

英文摘要:

Peridynamic(PD) theory is formulated by means of integral equations, as opposed to partial differential equations that include derivatives of displacements in the classical continuum theory. Therefore it is well-suited for any kinds of problems concerning discontinuities without any assumptions. In this paper, a PD model for orthotropic lamina is firstly proposed. Then the composite laminate PD model as well as its damage model is introduced by considering an interlayer interaction between layers. Finally, a comparative simulation of impact damage for isotropic and orthotropic laminates is carried out to verify the effectiveness of the present approach.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第1214684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