

析,运用响应面法建立代理模型,求得不同样本下的目标响应值,以参数区间数值计算结果和试验结果的累积概率分布函数之间的面积为计算准则,并根据两者之间的面积提出一种用于区间模型确认的方法,最终获得可信的结果,从而确保数值模型的高精度,减少物理试验。

liurangqi@hnu.edu.cn

MS0129

CSTAM2015-A21-E0391

夹杂相变对裂纹偏转及扩展的影响机理

侯俊玲,王荣,李群,左宏

西安交通大学航天航空学院机械结构强度与振动国家重点实验室,西安 710049

选取基体为马氏体相,基体内夹杂相为颗粒状奥氏体相的材料作为研究对象,采用理论分析和有限元模拟2种方法研究了当弥散分布在裂纹尖端前方区域的奥氏体颗粒发生相变时,其对裂纹扩展的屏蔽效应以及引起裂纹偏转的力学机理。

hjl198806@163.com

MS0130

CSTAM2015-A21-E0392

含孔隙缺陷的三维编织复合材料拉伸力学行为数值模拟

龚耀华,黄涛

西北工业大学力学与土木建筑学院,西安 710000

基于三维编织复合材料的细观几何结构建立了其单胞模型,并引入随机分布的基体孔隙缺陷,建立了含孔隙缺陷三维编织复合材料渐进损伤模型。

578629105@qq.com

MS0131

CSTAM2015-A21-E0393

William-Warnke 破坏准则的改进

王竟成,罗景润

中国工程物理研究院总体工程研究所,绵阳 621900

在 Haigh-Westergard 坐标系的框架下,使用全新的子午线方程对五参数 William-Warnke 准则进行改进,考虑拉伸子午线和压缩子午线交点处的连续性和可导性,构建了一个新的三参数破坏准则。

wangjczy@ sina.cn

MS0132

CSTAM2015-A21-E0394

三维角联锁织物的拉伸及剪切性能分析

陈志明<sup>1</sup>,黄林<sup>1</sup>,刘刚<sup>2</sup>,洋世东<sup>1</sup>,果立成<sup>2</sup>

<sup>1</sup>哈尔滨工业大学复合材料与结构研究所,哈尔滨 150080

<sup>2</sup>哈尔滨工业大学航天科学与力学系,哈尔滨 150001

主要从实验测试和数值模拟两个方面研究了三维角联锁织物的拉伸性能及剪切性能。

czm\_hit@163.com

MS0133

CSTAM2015-A21-E0395

热-力载荷作用下碳纤维复合材料的失效行为研究

赵伟娜,宋宏伟,黄晨光

中国科学院力学研究所,流固耦合系统力学重点实验室,北京 100190

针对热-力联合加载条下碳纤维增强层合复合材料的失效行为进行了实验和理论研究,将高温条件下的细观

热力学模型作为输入条件,得到碳纤维增强复合材料的热物性和力学特性的宏观表征,然后将其作为一种宏观缺陷带入复合材料的本构方程,进而分析层合复合材料的失效模式和破坏载荷。主要分析了均匀升温条件下不同的升温速率和不同实验环境条件下对多种碳纤维增强层合复合材料失效行为的影响。将实验结果与理论结果进行比较分析,并进行了初步的数值模拟。

zhaoweina@imech.ac.cn

MS0134

CSTAM2015-A21-E0396

2D 碳/碳复合材料拉伸应力应变响应预测

王浩伟,陈明明,许子璇,张大旭

上海交通大学船舶海洋与建筑工程学院,上海 200240

介绍了一种单向纤维碳/碳复合材料在拉伸载荷下变形破坏的数值解析模型。建立模型的过程中还分析了孔隙率对应力应变响应的影响。基于两个假设和对孔隙率影响的分析,预测了单轴 C/C 复合材料的拉伸应力应变响应。在此基础上利用叠加原理对 0°/90° 正交层合板和平纹机织结构的 C/C 复合材料拉伸力学行为进行了拓展性的预测,发现与试验结果吻合较好。

daxu.zhang@s jtu.edu.cn

MS0135

CSTAM2015-A21-E0397

FRP 加固结构布局与振动行为控制

仝真真,徐新生

大连理工大学工程力学系和工业装备结构分析国家重点实验室,大连 116024

为了分析 FRP 材料加固结构后对结构固有频率和振型等的影响,揭示其机理;并在保障加固后结构强度等力学指标的基础上,利用适当 FRP 布局控制系统的固有频率和振型,进而达到控制结构系统动力特性的目的。此外,适当 FRP 布局可限制系统的某些振型模态,从而实现了对特殊振型模态的控制。

xsxu@d lut.edu.cn

MS0136

CSTAM2015-A21-E0398

功能梯度层和均匀半平面的静态热弹性接触稳定性分析

毛佳佳,柯燎亮,汪越胜

北京交通大学力学所,北京 100044

主要研究了平面应变情况下功能梯度层和均匀半平面的静态热弹性接触的稳定性问题。均匀压力作用于功能梯度层和均匀半平面上,在其接触面上有均匀热流流过,并假定功能梯度材料的物理性质沿着厚度方向按指数函数变化。假设温度场存在一个指数形式的扰动,接触热阻在接触表面呈线性变化,分别研究 Zhang 和 Barber 给定的 3 种材料组合下不同梯度指数以及 FGM 层的厚度对临界失稳热流的影响。

13115261@bjtu.edu.cn

MS0137

CSTAM2015-A21-E0399

复合材料层合板 T 型接头连接件拉伸力学行为研究

刘志林<sup>1</sup>,贾普荣<sup>1</sup>,彭涛<sup>2</sup>,姚正兰<sup>2</sup>

<sup>1</sup>西北工业大学力学与土木建筑学院,西安 710129

<sup>2</sup>成都飞机设计研究所,成都 610091