

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

姜潮,刘丽新,龙湘云.一种概率-区间混合结构可靠性的高效计算方法[J].计算力学学报,2013,30(5):605-609

### 一种概率-区间混合结构可靠性的高效计算方法

An efficient reliability analysis method for structures with probability-interval mixed uncertainty

投稿时间: 2012-04-21 最后修改时间: 2012-10-09

DOI: 10.7511/jslx201305002

中文关键词: [结构可靠性](#) [混合不确定性](#) [概率](#) [区间](#) [响应面](#)

英文关键词: [structural reliability](#) [hybrid uncertainty](#) [probability](#) [interval](#) [response surface](#)

基金项目: 国家自然科学基金(11172096); 国家重点基础研究发展计划(973)(2010CB832700); 教育部新世纪优秀人才(NCET-11-0124); 全国百篇优博专项基金(201235)资助项目.

作者	单位	E-mail
<a href="#">姜潮</a>	<a href="#">湖南大学 汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>	<a href="mailto:jiangchao@hnu.edu.cn">jiangchao@hnu.edu.cn</a>
<a href="#">刘丽新</a>	<a href="#">湖南大学 汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>	
<a href="#">龙湘云</a>	<a href="#">湖南大学 汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082</a>	

摘要点击次数: 330

全文下载次数: 175

中文摘要:

针对既有概率变量又有区间变量的混合不确定问题,构造了一种高效的结构可靠性分析方法.该方法将传统概率可靠性分析中的响应面方法引入混合模型的可靠性分析中,通过Bucher设计与梯度投影相结合的方法建立线性响应面,并采用一有效的解耦方法求解基于响应面建立的近似混合可靠性问题,通过迭代实现响应面更精确地近似真实极限状态函数.最后,通过两个算例验证了该算法的有效性.

英文摘要:

A high efficient method is proposed to deal with reliability analysis of hybrid structures with random and interval variables. Response surface method in the traditional probability reliability analysis is applied to the hybrid uncertainty problem, combined Bucher design with vector projection method, a linear response surface is constructed, and then an efficient decoupling approach is used to solve an approximate hybrid reliability model which is created based on the response surface, after several times iteration, response surface is sufficiently close to the exact limit state function. Numerical examples are provided to demonstrate the effectiveness of the present method.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第980786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