

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

李世军, 樊建平, 漆炜, 陈旭勇. 非概率区间模型可靠性指标的梯度投影算法[J]. 计算力学学报, 2013, 30(2): 192-197

非概率区间模型可靠性指标的梯度投影算法

The gradient projection method for non-probabilistic reliability index based on interval model

投稿时间: 2012-01-18 最后修改时间: 2012-08-16

DOI: 10.7511/jslx201302004

中文关键词: [可靠性指标](#) [非概率可靠性](#) [梯度投影](#) [区间模型](#) [无穷范数](#)

英文关键词: [reliability index](#) [non-probabilistic reliability](#) [the gradient projection method](#) [interval model](#) [infinite norm](#)

基金项目: 国家自然科学基金(10972084); 国家科技支撑计划(2008BAC36B03)资助项目.

作者	单位	E-mail
李世军	华中科技大学 土木工程与力学学院, 武汉 430074	
樊建平	华中科技大学 土木工程与力学学院, 武汉 430074	jpfan@mail.hust.edu.cn
漆炜	湖北省交通运输厅 通信信息中心, 武汉 430030	
陈旭勇	武汉工程大学 环境与城市建设学院, 武汉 430074	

摘要点击次数: 461

全文下载次数: 242

中文摘要:

考虑不确定参数为区间变量, 研究求解非概率可靠性指标的有效搜索算法。基于函数梯度法的基本思想, 构造搜索方向, 建立迭代算法格式, 将传统的用于概率可靠性分析的梯度投影法用于非概率可靠性指标的求解。当收敛点为非最可能失效点时, 提出了空间降维算法, 并给出了整个搜索算法的计算步骤。通过数值算例, 验证了本文提出的搜索迭代算法的有效性和正确性。

英文摘要:

A new search algorithm for effectively solving non-probabilistic reliability index is presented and discussed using the interval model of uncertain in this study. Based on the basic concept of function gradient, the gradient projection method, which conventionally used to analyze probabilistic reliability, is adopted to solve non-probabilistic reliability index by creating search directions and establishing iterative computation formulation. When the convergence point is not the most possible failure one, the spatial dimensional reduction is proposed. The calculation steps of the gradient projection method are also presented. The numerical examples have illustrated the search efficiency and validity of the proposed algorithm.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第984200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