

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

赵维涛, 张凌云, 张大千. 结构系统静强度与断裂的综合可靠性分析[J]. 计算力学学报, 2010, 27(3): 542-547

结构系统静强度与断裂的综合可靠性分析

A method of synthetic reliability analysis on static strength and fracture of structure

投稿时间: 2008-09-04

DOI: 10.7511/jslx20103028

中文关键词: [结构可靠性](#) [静强度失效](#) [断裂失效](#) [相关性](#) [当量寿命](#)

英文关键词: [structural reliability](#) [static strength failure](#) [fracture failure](#) [correlation](#) [equivalent life](#)

基金项目: 航空基金(2007ZA54001); 辽宁省教育厅(2008539)资助项目.

作者	单位
赵维涛	沈阳航空工业学院 航空宇航工程学院, 沈阳 110136
张凌云	沈阳航空工业学院 航空宇航工程学院, 沈阳 110136
张大千	沈阳航空工业学院 航空宇航工程学院, 沈阳 110136

摘要点击次数: 68

全文下载次数: 108

中文摘要:

基于疲劳载荷作用下裂纹扩展的随机性, 建立了结构系统综合考虑静强度和断裂的可靠性分析方法, 该方法给出了元件静强度失效时所对应的当量寿命, 并建立了元件综合失效判别准则, 分析了元件静强度失效和断裂失效之间的相关性。算例表明, 随使用年限的增加, 元件静强度失效和断裂失效之间的相关性也在增加; 在不同的使用年限内, 结构系统主要失效路径是不同的, 并且在结构系统主要失效路径中既有元件静强度失效又有元件断裂失效; 若只考虑静强度或断裂的结构可靠性分析, 分析结果偏于危险。

英文摘要:

Based on the randomness of crack propagation under fatigue load, the method of synthetic reliability analysis is established for static strength and fracture of structure. In this method, the equivalent life of the element for static strength failure is established, and the synthetic reliability failure rule of element is proposed, and the correlation between static strength failure and fracture failure is analyzed. The results of example show that the correlation between static strength failure and fracture failure is increased with increase of using life, and the significant failure paths are different at the different using life, and the failure forms of elements in the significant failure paths have static strength failure and fracture failure. The results of reliability analysis are insecure when the static strength or fracture is separately considered.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第996598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