

<<结构体系失效概率计算方法及应用>>

图书基本信息

书名：<<结构体系失效概率计算方法及应用>>

13位ISBN编号：9787118078367

10位ISBN编号：7118078360

出版时间：2011-11

出版时间：国防工业出版社

作者：宋笔锋

页数：168

字数：156000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<结构体系失效概率计算方法及应用>>

内容概要

本书系统、深入地介绍了航空航天类大型复杂结构体系(元部件众多、连接关系复杂、多种传力路径)在复杂载荷作用下的失效概率的计算方法,并给出了多种实际结构的工程应用范例。结构概率设计方法是新兴的设计方法,目前在实际的结构设计中越来越受到重视,方法本身处于发展阶段,工程应用也刚起步。本书的内容包含适合各种情况的失效概率计算、多失效模式的可靠性计算模型建立,工程使用例子较多,许多方法也适用于其它领域的结构(建筑、桥梁等)。

本书可以作为高等院校结构设计与强度专业本科和研究生教学参考用书,也可以作为结构可靠性研究人员的参考资料,同时可以作为各类结构设计人员的理论与应用指导书。

书籍目录

第1章 串联系统高阶可靠性界限方法

- 1.1 引言
- 1.2 串联系统高阶可靠性界限方法的推导
 - 1.2.1 三阶界限
 - 1.2.2 a 阶界限($3[k|m]$)
- 1.3 二阶和三阶共失效概率
- 1.4 结构系统的三阶界限计算实例
- 1.5 小结
- 参考文献

第2章 基于失效主域的结构失效概率数值积分法

- 2.1 引言
- 2.2 失效概率的积分公式
 - 2.2.1 单一失效模式情况时的失效概率积分公式
 - 2.2.2 多失效模式时结构系统失效概率积分公式
- 2.3 失效主域的概念
- 2.4 算例
- 2.5 小结
- 参考文献

第3章 失效模式排列次序对结构系统可靠性计算结果的影响及最优序

- 3.1 引言
- 3.2 理论和方法
 - 3.2.1 图、权重图和树
 - 3.2.2 o'ditlevsen最小上界
 - 3.2.3 o'ditlevsen最大下界
 - 3.2.4 三阶高精度方法的最大解
- 3.3 算例
- 3.4 小结
- 参考文献

第4章 线性正态安全余量时的 m 空间数值积分法

- 4.1 m 空间数值积分方法的计算公式
 - 4.1.1 二阶共失效概率的计算
 - 4.1.2 三阶共失效概率的计算
 - 4.1.3 体系失效概率的计算
- 4.2 高斯数值积分方法的计算公式
 - 4.2.1 二阶共失效概率的计算
 - 4.2.2 三阶共失效概率的计算
 - 4.2.3 体系失效概率的计算
- 4.3 结合 m 空间数值积分的三阶高精度方法
- 4.4 算例及分析
- 参考文献

第5章 非线性安全余量时基于和事件概率公式的重要抽样方法

- 5.1 重要抽样(importance sampling)方法
 - 5.1.1 方法概述
 - 5.1.2 importance sampling函数
- 5.2 基于和事件概率公式的重要抽样法

<<结构体系失效概率计算方法及应用>>

5.2.1 和事件概率公式

5.2.2 体系失效概率的计算

5.2.3 一种改进的选取综合设计点的公式

5.3 算例及分析

参考文献

第6章 非线性安全余量函数时结构失效概率计算的一种当量线性化方法

6.1 引言

6.2 非线性安全余量的线性化

6.3 算例

6.4 小结

参考文献

第7章 结构可靠性分析模型与主要失效模式的枚举

7.1 结构的可靠性分析模型

7.1.1 可靠性分析单元与单元破坏准则

7.1.2 结构的失效模式及可靠性分析模型

7.2 结构主要失效模式的枚举

7.2.1 优化准则法

7.2.2 优化准则法的改进

7.3 算例及分析

参考文献

第8章 一种计及刚度失效的结构可靠性分析方法

8.1 引言

8.2 在刚度限制下的结构系统载荷承载能力

8.2.1 广义元件的概念和增量载荷方法

8.2.2 强度失效和刚度失效

8.3 结构系统可靠性分析

8.4 算例

8.5 小结

参考文献

第9章 重要度概念及其一些应用

9.1 引言

9.1.1 birnbaum结构重要度 ψ_i

9.1.2 结构重要度 α_i

9.1.3 fussell-vesely最小割集重要度 $\alpha_i \cdot f_i$

9.2 两种新的重要度及计算

9.2.1 概率随机变量重要度及计算

9.2.2 元件在失效模式中的序贯重要度

9.3 应用例子

参考文献

第10章 实例型数值算例

10.1 算例1

10.2 算例2

10.3 算例3

10.4 算例4

10.5 算例5

参考文献

附表

编辑推荐

《结构体系失效概率计算方法及应用》的主体实际上是作者在2000年获得全国百篇优秀博士学位论文《结构体系失效概率计算方法》。

在形成该书的过程中增加了本人和课题组成员的其它最新和有价值的研究成果。

本书第1章和第8章方法的成果主要是张永苍教授完成的，他现在在美国从事可靠性方面的工作，其余各章由宋笔锋完成。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>