

<<大型复杂结构体系可靠度>>

图书基本信息

书名：<<大型复杂结构体系可靠度>>

13位ISBN编号：9787030245946

10位ISBN编号：7030245946

出版时间：2009-6

出版时间：科学出版社

作者：秦荣

页数：333

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>

<<大型复杂结构体系可靠度>>

前言

结构设计应保证结构可靠性，在用结构需要可靠性评估。

结构可靠度是结构可靠性的概率度量，因此结构可靠度分析是结构设计及评估的一个重要问题。

结构可靠度分析的理论及方法是20世纪40年代发展起来的，至今国内外已做了许多研究，获得了许多成果，并在设计规范中得到了应用。

在结构可靠度理论中，基于构件层次的结构可靠度理论获得了重要进展，已基本上成熟；考虑了荷载的不确定性及结构构件抗力的不确定性，但目前还存在许多问题，需要深入研究，例如：缺乏设计变量的统计数据；在结构可靠度理论中，考虑荷载及构件抗力的不确定性是与结构分析分开进行的；结构体系的可靠度分析目前是一个相当困难的问题；直接考虑非线性效应的结构可靠度理论尚未建立；直接考虑结构体系不确定性的可靠度理论远未完善，离使用阶段很远；结构体系可靠度理论尚难解决大型复杂结构体系可靠度的分析问题；目前国内外还没有工程结构可靠度的精细化分析方法；在用结构可靠性分析与评估亟待深入研究。

由上述可知，结构可靠度理论与方法的研究目前面临一个严重的困境。

发展工程结构可靠度的精细化分析方法及新理论新方法，是解决当前工程结构可靠度理论困境的出路。

目前，国内外对结构体系可靠度分析有两大途径：失效模式法，也称失效机构法；结构整体极限承载能力法，可称结构整塑性限荷载法。

目前主要采用失效模式法，因此，结构体系可靠度分析存在两大难点：寻找失效模式；计算失效概率。

国内外很多学者在这方面做过不少研究，提出了多种计算方法。

这些方法对结构体系可靠度分析、研究及发展有很大贡献。

但失效模式法还存在很多问题，需要深入研究。

例如：结构体系有很多失效模式，但很难确定全部失效模式，而且可能漏掉失效模式，对于大型复杂结构体系即使确定主要失效模式也很难；各失效模式之间有相关性，如果考虑这些相关性的影响，则计算非常复杂；不能考虑结构几何非线性的影响，会过高估计可靠度，影响结构可靠性。

为了克服失效模式法存在的问题，国内外有的学者提出从结构整体极限承载能力出发来分析结构体系可靠度。

本书作者在这方面做过许多研究，获得一些新成果，创立了大型复杂结构体系可靠度分析的新方法。

<<大型复杂结构体系可靠度>>

内容概要

本书主要介绍大型复杂结构体系可靠度分析的新理论、新方法，内容包括基本概念、结构分析的QR法、结构非线性分析的QR法、结构塑性极限荷载分析的新方法、结构可靠度分析的新方法、结构体系可靠度分析的新方法、结构抗震可靠度分析的新方法、结构抗风可靠度分析的新方法及其应用度。

本书可供土木、水利及建筑工程专业的科技人员和高校相关专业的师生、研究生、博士生、博士后等参考。

<<大型复杂结构体系可靠度>>

书籍目录

前言第1章 基本概念 1.1 结构的功能要求 1.2 结构功能函数 1.3 结构极限状态 1.4 结构可靠度 1.5 结构可靠度指标 1.6 求可靠度指标的方法 1.7 结构不确定性可靠度 1.8 结构体系可靠度 1.8.1 结构体系可靠度分析模型 1.8.2 静定结构体系可靠度 1.8.3 超静定结构体系可靠度 1.9 结构可靠度理论研究的方向 1.9.1 目前结构可靠度研究的主要问题 1.9.2 结构可靠度理论研究的发展方向 1.10 大型复杂结构体系 1.11 附录 1.11.1 概率的基本概念 1.11.2 随机变量统计量 1.11.3 可靠指标的几何意义 1.11.4 计算可靠指标口的常用公式 1.11.5 求雅可比矩阵 参考文献第2章 大型复杂结构分析的QR法 2.1 计算原理 2.2 高层构架结构分析的QR法 2.3 剪力墙结构分析的QR法 2.4 框-剪结构分析QR法 2.5 筒体结构分析的QR法 2.6 高层建筑复杂结构体系分析的QR法 2.7 计算例题 2.8 附录 参考文献第3章 大型复杂结构非线性分析的QR法 3.1 弹塑性本构关系 3.2 结构弹塑性分析的QR法第4章 大型复杂结构极限承载能力分析的新方法第5章 结构不确定性分析的新方法第6章 结构可靠度分析的验算点-QR法第7章 结构体系可靠度与塑性极限荷载的关系第8章 大型复杂结构体系可靠度分析的新方法第9章 结构随机模糊可靠度分析的新方法第10章 大型复杂结构抗震可靠度分析的新方法第11章 高层结构抗风可靠度分析的新方法第12章 大跨度桥梁结构可靠度分析的新方法

<<大型复杂结构体系可靠度>>

章节摘录

第1章 基本概念 结构设计应保证结构可靠性，结构可靠度是结构可靠性的概率度量。因此，结构可靠度分析是结构设计的一个重要问题。

目前，国内外对结构可靠度的研究已做了许多工作，获得了不少成果。

在结构可靠度理论中，基于构件层次的结构可靠度理论获得了重要进展，基本上成熟，考虑了荷载的不确定性及结构构件抗力的不确定性，但还存在许多问题，需要深入研究。

例如：缺乏设计变量的统计数据；在结构可靠度理论中，考虑荷载及构件抗力的不确定性是与结构分析分开进行的；结构体系的可靠度分析目前是一个相当困难的问题；直接考虑非线性效应的结构可靠度理论尚未建立；直接考虑结构体系不确定性的可靠度理论远未完善，离使用阶段很远；

结构体系可靠度理论尚难解决大型复杂结构的分析问题；目前国内外没有工程结构可靠度的精细化分析方法。

由上述可知，结构可靠度理论与方法的研究目前面临一个严重的困境。

发展工程结构可靠度的精细化分析方法，是解决当前工程结构可靠度理论困境的出路。

本章主要介绍结构可靠度基本概念。

1.1 结构的功能要求 各种工程结构必须满足下列功能要求： 1) 正常施工和使用时，结构能承受可能出现的各种作用。

2) 在正常使用时，结构具有良好的工作性能。

3) 在正常维护下，结构具有足够的耐久性。

4) 在设计规定的偶然事件发生时和发生后，结构能够保持必须的整体稳定性。

<<大型复杂结构体系可靠度>>

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>