

<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

图书基本信息

书名：<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

13位ISBN编号：9787030324887

10位ISBN编号：7030324889

出版时间：2011-10

出版时间：科学

作者：戴航//袁爱民

页数：215

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>

<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

内容概要

《基于灵敏度分析的结构模型修正》是作者在总结近几年研究成果的基础上撰写而成的。

全书共8

章。

内容主要包括：第1章绪论；第2章模态试验中的传感器优化布置；第3章基于模态参数灵敏度分析的有限元模型修正技术；第4章基于频响函数灵敏度分析的有限元模型修正技术；第5章基于静态挠度测量值的有限元模型修正技术；第6章基于一阶优化算法的有限元模型修正技术；第7章基于模型修正和LMBP神经网络的损伤识别；第8章工程应用，对五河口大桥实现了有限元模型修正。

《基于灵敏度分析的结构模型修正》适合从事土木工程科研和设计的人员参考阅读，也可作为桥梁、结构工程专业的研究生、高年级本科生的专业参考书。

<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

作者简介

戴航，东南大学建筑学院和土木工程学院教授，博士生导师。

1981年开始进入南京工学院(现名东南大学)工业与民用建筑工程专业学习，先后获工学学士、工学硕士和工学博士学位。

1991年毕业留校工作至今。

1993年作为合作研究员前往美国Inefgraph

ACAD Training

Center接受计算机辅助建筑设计专业培训并从事合作研究。

1994~1996年作为高级访问学者在香港大学进行高层建筑的技术专题研究。

负责或参与完成了多项国家级、省级相关科研课题，研究成果曾获英国皇家工程师协会Telford Premiurr

Award和国家教育部科技进步奖。

先后在国内核心期刊上发表论文60余篇，其中多篇被SCI和EI收录。

目前主要从事建筑结构新技术分析和应用、建筑结构体系建构与建筑形式及结构重构技术与建筑造型等领域的研究。

袁爱民，博士，硕士生导师，现在河海大学工作。

负责省、部级基金项目2项，参与国家自然科学基金及江苏省交通厅科技计划研究项目多项，研究成果获山东省科技进步二等奖。

先后在国内期刊发表论文30余篇，其中EI及ISTP检索论文10余篇，拥有授权发明专利多项。

主要从事桥梁设计基本理论、桥梁监测与加固技术等方面的研究。

<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 引言

1.2 模型修正的主要方法

1.2.1 最优矩阵法

1.2.2 设计参数型法

1.2.3 频响函数法

1.2.4 神经网络法

1.2.5 基于静态测量值的模型修正方法

1.2.6 统计的方法

1.2.7 优化的方法

1.3 模型修正存在的若干关键问题

1.3.1 模态的扩阶和缩聚

1.3.2 修正参数的选择

1.3.3 不适定方程的求解

1.3.4 传感器的优化布置

1.4 本书研究的目的

1.5 本书研究的主要内容

参考文献

第2章 模态试验中的传感器优化布置

2.1 引言

2.2 有效独立法

2.3 基于列主元QR分解的MAC法

2.4 基于EI及MAC混合算法的传感器优化布置

2.5 模态试验中的传感器布置

2.5.1 基于EI法的传感器优化布置

2.5.2 基于列主元QR分解MAC的传感器优化布置

2.5.3 基于EI和MAC混合算法的传感器优化布置

2.6 本章小结

参考文献

第3章 基于模态参数灵敏度分析的有限元模型修正技术

3.1 引言

3.2 模态试验分析理论

3.2.1 多自由度系统实模态分析

3.2.2 模态参数频域识别方法

3.2.3 模态试验基本步骤

3.3 模态参数的灵敏度分析

3.3.1 基本理论

3.3.2 灵敏度矩阵的求解

3.4 刚度矩阵及质量矩阵关于修正参数的偏导数

3.5 试验模型与有限元模型的相关性分析

3.6 基于贝叶斯法的模型修正

3.7 试验梁模态试验概况及试验结果分析

3.7.1 试验概况

3.7.2 各试验梁试验结果分析

<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

3.8 试验梁模态参数的相关性分析、灵敏度分析及有限元模型修正

3.8.1 矩形截面简支梁

3.8.2 T形截面简支梁

3.8.3 带悬臂的简支梁

3.9 本章小结

参考文献

第4章 基于频响函数灵敏度分析的有限元模型修正技术

4.1 引言

4.2 频响函数模型修正的基本理论

4.2.1 基于模态参数的频响函数

4.2.2 频响函数残差方程的建立和灵敏度矩阵的求解

4.2.3 频响函数的相关性分析及互易性

4.3 基于频响函数灵敏度分析的模型修正试验研究

4.3.1 矩形截面简支梁

4.3.2 带悬臂的简支梁

4.4 本章小结

参考文献

第5章 基于静态挠度测量值的有限元模型修正技术

5.1 引言

5.2 基本原理

5.2.1 位移残差矩阵

5.2.2 位移残差加权矩阵

5.3 残差矩阵对待修正参数灵敏度矩阵的推导

5.4 目标函数及求解方程的确立

5.4.1 目标函数的建立

5.4.2 求解的方法及收敛准则

5.5 程序的编制

5.6 基于静态挠度测量值模型修正的试验研究

5.6.1 试验概况

5.6.2 试验结果分析

5.6.3 有限元建模及划分

5.6.4 灵敏度分析

5.7 模型修正

5.8 基于模型修正的参数识别

5.9 本章小结

参考文献

第6章 基于一阶优化算法的有限元模型修正技术

6.1 引言

6.2 优化设计的基本原理

6.2.1 优化设计的原理及步骤

6.2.2 1阶优化算法

6.3 空间有机玻璃桁架桥模型的模态试验及模态分析

6.3.1 试验概况及试验结果分析

6.3.2 有限元建模及分析

6.4 桁架桥模态参数的相关性分析及灵敏度分析

6.4.1 相关性分析

6.4.2 灵敏度分析、参数的选择及目标函数的确定

<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

6.5 桁架桥基于优化的有限元模型修正

6.6 本章小结

参考文献

第7章 基于模型修正和LMBP神经网络的损伤识别

7.1 引言

7.2 混凝土简支梁损伤识别模态试验

7.2.1 试验梁概况

7.2.2 试验过程

7.2.3 各工况试验梁试验结果与分析

7.2.4 本节小结

7.3 基于模态试验测量值的混凝土简支梁有限元模型修正

7.3.1 总体思路

7.3.2 有限元建模及分析

7.3.3 简支梁模态参数的相关性分析及优化参数的选择

7.3.4 简支梁基于优化的有限元模型修正

7.3.5 本节小结

7.4 BP神经网络基本原理

7.4.1 BP神经网络模型

7.4.2 BP算法

7.4.3 BP算法的改进

7.4.4 BP网络设计

7.4.5 本节小结

7.5 基于模型修正和LMBP神经网络的损伤识别

7.5.1 LMBP神经网络的样本采集与数据处理

7.5.2 神经网络的输入向量

7.5.3 神经网络的输出向量

7.5.4 损伤位置识别

7.5.5 损伤程度识别

7.5.6 本节小结

参考文献

第8章 工程应用

8.1 工程概况

8.2 基于有效独立法及混合算法的五河口斜拉桥传感器优化布置

8.2.1 基于有效独立法的传感器优化布置

8.2.2 基于混合算法的传感器优化布置

8.3 考虑边界条件约束和参数灵敏度的斜拉桥有限元模型修正

8.3.1 有限元模型的建立

8.3.2 五河口斜拉桥的模态分析

8.3.3 实桥的动力测试及分析

8.3.4 相关分析、参数的选择、目标函数的确定

8.3.5 灵敏度分析

8.3.6 有限元模型的修正

8.4 本章小结

参考文献

后记

<<基于灵敏度分析的结构模型修正>>

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>