

<<土木工程结构试验与检测>>

图书基本信息

书名：<<土木工程结构试验与检测>>

13位ISBN编号：9787564121358

10位ISBN编号：7564121351

出版时间：2010-8

出版时间：东南大学出版社

作者：周明华 等编著

页数：370

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>

<<土木工程结构试验与检测>>

前言

本书是从新世纪土木工程专业系列教材之一。

自第1版出版以来,很多院校选作教材,已连续4次重印。

2007年被列为建设部普通高等教育“十一五”规划教材。

本次修订力求在第1版基础上,保持原有特色,拓宽思路,在内容编排上作了较多的增减和更新

。依据近几年修订出台的国家相关新规范、新标准和新规程进行了修改和调整,尽可能采用了国内外最近发展较成熟的先进的检测设备和试验检测新技术。

第2版由原作者周明华、王晓、钱培舒、毕佳共同修订,其中第1、2、3、4、6、7、10、14章和第13.3节由周明华修订,第9、11章由王晓修订,第12章由钱培舒修订,第5、8、13章由解放军理工大学毕佳修订,第3.10节和第7.4节由陆飞协助审改,第10章由张蓓协助审改,第9、11章由詹谦协助审改,全书由周明华教授担任主编并负责统稿。

本教材第2版聘请东南大学陈忠范教授(第1~8章和第10章)和刘其伟教授(第9、11~14章)担任主审。

感谢陈忠范教授和刘其伟教授在百忙中对教材的认真审阅和所提出的宝贵修改意见。

本教材第2版引用了兄弟单位及相关专家的最新研究成果和新开发的检测设备及检测技术,采纳了使用本教材的兄弟院校老师提出的修改建议,特别是同济大学姚振纲教授对第1版所提出的许多建设性修改意见,在此表示衷心感谢。

本教材第2版编写过程中,得到了孟少平教授、邱洪兴教授、吴刚教授、刘钊教授、叶见曙教授、吴文清副教授以及实验中心韩苏闽副教授、肖士者副教授、张蓓老师、邵扣霞老师、黄跃平老师、胥明高工、陆飞博士、刘艳博士、王燕华博士、沈恒老师、詹谦老师和南京长江三桥管理公司郭志明处长及江苏华新软件公司李贤琪高工等的无私帮助,并提供了许多有价值的资料和图片。

教材的最后整理和编排得到了陆飞博士和邵扣霞老师的鼎力相助,在此一并致谢。

由于作者的业务知识水平有限,书中难免有漏误之处,敬请专家、同行和读者批评指正。

<<土木工程结构试验与检测>>

内容概要

全书分上、中、下三篇。

上篇主要介绍土木工程结构基本试验方法，内容包括土木工程结构试验与检测概论、试验荷载与加载方法、试验量测技术与量测仪表、工程结构模型试验、试验误差分析与数据处理等；中篇主要介绍土木工程结构荷载试验，内容包括工程结构静载试验、工程结构的动载试验、土木工程结构抗震试验、路基路面荷载试验；下篇主要介绍土木工程结构现场试验检测技术，内容包括工程结构物的现场非破损检测技术、路基路面工程现场检测、桥梁现场荷载试验与检测、地下结构工程的现场试验与检测、大跨度桥梁的健康监测等。

本书主要作为普通高等学校土木工程专业本科生和研究生教育使用的专业技术教材，也可作为电大、函大、网大、职业技术学院和专科教育的教材。

亦可作为科研、试验、工程监理及设计、施工等相关工程技术人员专业技术参考书。

<<土木工程结构试验与检测>>

书籍目录

上篇 土木工程结构基本试验方法 1 土木工程结构试验与检测概论 1.1 试验检测技术在土木工程学科中的地位与作用 1.2 土木工程结构试验与检测的目的和任务 1.3 试验检测方法的重要性 1.4 土木工程结构试验的分类 1.5 试验策划与试验的一般过程 复习思考题 2 试验荷载与加载方法 2.1 概述 2.2 重物加载法 2.3 气压加载法 2.4 机械机具加载法 2.5 液压加载法 2.6 地震模拟振动台 2.7 产生动荷载的其他加载方法 2.8 荷载试验加载辅助设备 复习思考题 3 试验量测技术与量测仪表 3.1 概述 3.2 量测仪表的基本概念 3.3 仪表的率定 3.4 应力(应变)量测 3.5 位移量测 3.6 其他变形量测 3.7 裂缝量测 3.8 力的测定 3.9 振动参量的量测 3.10 光纤传感器的应用 3.11 数据采集系统 复习思考题 4 工程结构模型试验 4.1 模型试验的基本概念 4.2 模型试验的相似理论基础 4.3 模型的分类 4.4 模型设计 4.5 模型材料与模型试验应注意的问题 复习思考题 5 试验误差分析与数据处理 5.1 概述 5.2 间接测定值的推算 5.3 静力试验误差分析 5.4 试验结果的表达方法 5.5 周期振动试验的数据处理 5.6 实验模态分析简介 复习思考题 中篇 土木工程结构荷载试验 6 工程结构静载试验 6.1 概述 6.2 静载试验加载和量测方案的确定 6.3 结构静载试验实例 6.4 静载试验量测数据的整理要点 6.5 结构性能的检验(产品检验) 复习思考题 7 工程结构的动载试验 7.1 概述 7.2 工程结构动力特性的试验测定 7.3 工程结构的动力反应试验测定 7.4 工程结构疲劳试验 7.5 工程结构的风洞试验 复习思考题 8 土木工程结构抗震试验 8.1 概述 8.2 结构的伪静力试验(又称低周反复加载试验) 8.3 结构拟动力试验 8.4 结构模拟振动台的试验方法 8.5 天然地震观测试验 复习思考题 9 路基路面荷载试验 9.1 概述 9.2 路基路面静载试验 9.3 路基路面动载试验 9.4 路面结构疲劳试验 复习思考题 下篇 土木工程结构现场检测 10 工程结构物的现场非破损检测技术 10.1 现场检测概论 10.2 回弹法检测结构混凝土强度 10.3 超声法检测混凝土强度 10.4 超声回弹综合法检测结构混凝土强度 10.5 钻芯法检测结构混凝土强度 10.6 超声法检测混凝土缺陷 10.7 混凝土结构内部钢筋检测 10.8 砌体结构的现场检测 10.9 钢结构现场检测 10.10 火灾试验研究与火灾后结构物的现场检测 复习思考题 11 路基路面工程现场检测 11.1 路面厚度与压实度的现场检测 11.2 路面使用性能的现场测试方法 11.3 路面强度与承载能力现场测试 11.4 路面抗滑性能的现场检测 11.5 路面破损现场调查与测试 11.6 路基路面检测新技术简介 复习思考题 12 桥梁现场荷载试验与检测 12.1 概述 12.2 实桥荷载试验 12.3 索力检测 12.4 桥梁现场荷载试验实例 复习思考题 13 地下结构工程的现场试验与检测 13.1 地下结构工程的基本概念 13.2 桩基静载试验 13.3 桩承载力的荷载自平衡测试方法 13.4 桩的动测法 13.5 地下洞室工程的监测 13.6 地下洞室工程施工监测实例 复习思考题 14 大跨度桥梁的健康监测 14.1 桥梁健康监测概论 14.2 健康监测的主要监测项目 14.3 健康监测中的新技术应用 14.4 桥梁健康监测系统的设计 14.5 苏通大桥健康监测系统实例 复习思考题 主要参考文献

<<土木工程结构试验与检测>>

章节摘录

土木工程结构试验与检测技术是研究和发展结构计算理论的重要手段。从确定工程材料的力学性能到验证由各种材料构成的不同类型的承重结构或构件（梁、板、柱、桥涵等）的基本计算方法，以及近年来发展的大量大跨、超高、复杂结构体系的计算理论。都离不开试验研究。

特别是混凝土结构、钢结构、砖石结构和公路桥涵等设计规范所采用的计算理论几乎全部是以试验研究的直接结果作为基础的。

近20年来，由于计算机技术的广泛应用，推动了结构计算方法的发展，为采用数学模型方法编制计算软件，对结构进行计算分析创造了条件。

但由于实际工程结构的复杂性和结构在整个生命周期中可能遇到的各种风险，试验研究仍是必不可少的。

例如，在建造阶段可能产生的设计和施工失误而留下的隐患，以及在使用阶段结构受灾和结构老化所产生的各种损伤积累、钢结构的疲劳和稳定等诸多问题；为寻求合理的设计方法，保证结构有足够的使用寿命和安全储备，只有通过结构试验研究才有可能获得解决。

在解决上述土木工程学科发展中所面临的“疑难杂症”的同时，又推动了试验检测技术不断进步，促使结构试验由过去的单个构件试验向整体结构试验发展。

目前，所采用的各种结构的伪静力试验、拟动力试验和振动台试验所应用的电液伺服液压技术等已打破了过去静载和动载试验的界限，能较准确地再现各种复杂荷载作用。

多种量测参数的传感器技术的发展应用和量测数据的快速自动采集以及分析处理技术，加快了试验检测技术的现代化。

为了对地震和风荷载等产生的结构动力反应进行实测和实施结构控制，近年来新开发的各种数字化量测仪器及试验检测软件和系统识别技术，使结构动力实验分析和结构控制技术获得了突破性进展。

由此可见，试验检测技术的发展和各种现代科学技术的发展密切相关。

尤其是各类学科的交叉发展和相互渗透所作出的贡献功不可没。

近几年国内外推出的光纤传感量测技术就是突出例子。

大跨度桥梁和超高层建筑的健康监测技术的开发研究，就综合运用了光纤传感技术、光纤微波通讯、GPS卫星跟踪监控等多项新技术，并已在香港青马大桥、扬州润扬大桥、南京长江二桥、南京长江三桥、苏通大桥等重要工程上实施与应用，对这些工程的安全健康使用发挥了重要作用。

另外在非破损检测方面，混凝土结构雷达和红外线热成像仪等新技术的出现为结构损伤检测开辟了新的途径，这些发展无疑使试验检测技术产生了质的飞跃。

这充分表明，试验检测技术是由各种学科门类知识的综合运用而发展起来的，其本身已逐步形成一门真正的试验科学，今后将有更深入的发展。

<<土木工程结构试验与检测>>

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>