第一图书网, tushu007.com

<<大跨度斜拉桥施工全过程几何控制 >

图书基本信息

书名：<<大跨度斜拉桥施工全过程几何控制概论与应用>>

13位ISBN编号：9787564302085

10位ISBN编号：7564302089

出版时间：2009-12

出版时间：西南交通大学出版社

作者：李乔 等 著

页数：253

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

内容概要

《大跨度斜拉桥施工全过程几何控制概论与应用》讨论基于新的几何控制理念的大跨度斜拉桥施工控制方法概论和实践，并结合世界最大跨度斜拉桥——苏通长江公路大桥的施工控制实践，介绍采用自适应控制理论的大跨度斜拉桥施工全过程几何控制方法的原理、系统构成及关键技术。
《大跨度斜拉桥施工全过程几何控制概论与应用》可作为从事该领域研究、设计、施工和施工控制的科技人员及相关专业学生的参考书。

作者简介

李乔，1954年生，西南交通大学土木工程学院教授，博士生导师，工学博士。
从事桥梁工程教学和科研工作二十余年。
主要研究方向为：既有桥梁结构健康监测与健全性评估理论与方法、大跨度桥梁非线性分析方法与施工控制理论、组合结构受力行为等。
近年来率课题组完成各类科研项目数十项，其中包括世界最大跨度斜拉桥苏通长江大桥在内的众多重大桥梁工程关键技术研究。

卜一之，1961年生，西南交通大学土木工程学院教授，工学博士，从事桥梁工程教学和科研工作二十余年。
主要研究方向为：桥梁施工控制理论及健全性评估理论、桥梁结构设计理论等。
近年来主要从事大跨度斜拉桥施工控制理论和方法研究，作为现场负责人参加了世界首座千米跨度的斜拉桥苏通长江大桥的施工控制工作和决策过程，作为主要完成人之一，参加了国家科技支持计划“大跨钢箱梁架设和控制技术研究与示范”等在内的多项重大项目的科研工作。

张清华，1975年生，西南交通大学土木工程学院副教授，工学博士。
主要研究方向为：桥梁结构健全性评估理论、大跨度斜拉桥力学行为与施工控制、桥梁结构设计理论等。
近年来作为主要研究人员参与多项重大项目的科研工作，其中包括苏通长江大桥的施工控制及关键技术研究；南京长江第三大桥的健全性评估系统研发、关键技术研究、施工控制；安庆长江大桥的关键技术研究与施工控制等。

书籍目录

第一章 斜拉桥施工控制概述第一节 斜拉桥施工控制的必要性第二节 斜拉桥的施工控制方法第三节 斜拉桥的几何控制及全过程控制第二章 几何控制理论及其控制体系第一节 几何控制的理论基础与基本原理第二节 几何控制的支撑体系第三节 斜拉桥施工全过程几何自适应控制系统的建立第三章 大跨度斜拉桥施工全过程仿真分析方法第一节 斜拉桥几何非线性效应第二节 大跨度斜拉桥施工全过程非线性分析系统第三节 大跨度斜拉桥施工全过程非线性分析与施工控制第四节 大跨度斜拉桥施工全过程稳定性分析与结构安全性第四章 参数识别及误差处理第一节 误差来源及误差效应分析第二节 结构敏感性分析第三节 全过程参数识别第四节 斜拉桥施工全过程结构行为预测及误差处理理论研究第五章 斜拉桥关键构件制造安装数字化控制体系第一节 关键控制内容及总体控制思路第二节 钢箱梁制造控制子系统第三节 斜拉索制造控制子系统第四节 关键构件安装数字化控制子系统——主梁标准梁段安装控制第五节 关键构件安装数字化控制子系统——斜拉索安装控制第六节 关键构件安装数字化控制子系统——索塔第六章 关键技术在千米级斜拉桥施工控制中的工程实践第一节 工程概况及控制原则第二节 几何控制误差及施工流程第三节 施工监控实施情况及结论参考文献

章节摘录

（1）控制过程未进行参数识别与模型修正，所采用的方法本质上属于闭环反馈控制方法；（2）同时对钢主梁、斜拉索等关键构件的制造及安装长度进行控制，控制本身属于几何控制理念指导下的全过程控制；（3）虽然将几何形态控制作为施工控制的实施手段，但控制对象仅限于制造长度，未明确提出“几何控制”的概念，未建立无应力状态和成桥状态之间的有机联系，未对制造及安装过程中主梁、索塔节段间的角度进行控制；（4）不再以索力作为控制的实施途径和控制依据，而将拉索长度作为控制对象。
鉴于特大跨度斜拉桥具有结构纤柔、施工过程测试数据易受外界因素影响等特性，这一做法更有利于保障控制精度，是施工控制理念的一大进步；（5）关键测试数据均以精度及可靠性更高的制造厂测试数据为主，以现场测试数据为辅；（6）初步建立了相对完善的数据自动采集系统作为施工控制系统的重要组成部分。
对于特大跨度斜拉桥而言，梁段间局部几何形态的微小改变可能导致结构几何形态的显著变化，为了获得高质量的施工控制结果，在对主梁、索塔、斜拉索制造长度进行控制的基础上增加对主梁及索塔节段间角度的精确控制是非常必要的，这一控制理念即为几何控制理念。
几何控制是指通过在制造阶段精确控制结构构件的无应力尺寸与形状、在安装阶段精确控制结构的几何形态并辅以结构内力状态的控制来达到控制桥梁结构最终线形和内力状态的一类施工控制方法。
几何控制的理论基础为：无应力状态是连接斜拉桥构件制造阶段与成桥阶段的纽带，通过对无应力状态指标的控制能够更为有效地实现成桥状态逼近设计目标状态的目的，从而获得高质量的施工控制结果。
因此，可以认为几何控制是无应力状态控制理念与上述“双控”理念有机结合而产生的一种新的控制理念。
与无应力状态理念和“双控”理念相比，几何控制在理论上更为完善、控制方法上更为直接和有效，因而更为先进。
几何控制是全过程控制的理论和方法基础，而全过程控制则是几何控制有效实施的基本前提，二者相辅相成，共同服务于以最为有效的方式获得高质量的施工控制结果这一最终目的。
斜拉桥施工控制系统的发展是随着施工控制理念的发展而不断发展的。
由于施工控制理念、控制目标等方面的差异，以及结构规模、结构力学特性的客观要求，各种施工控制方法在对实际施工过程介入的深度和广度方面有很大差异。
……

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