

<<现代大型斜拉桥塔梁施工测控技术>>

图书基本信息

书名：<<现代大型斜拉桥塔梁施工测控技术>>

13位ISBN编号：9787030352507

10位ISBN编号：7030352505

出版时间：2012-8

出版时间：科学出版社

作者：岳东杰，郑德华 著

页数：178

字数：224000

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>

<<现代大型斜拉桥塔梁施工测控技术>>

内容概要

《现代大型斜拉桥塔梁施工测控技术》共分十章，主要内容为绪论、特大斜拉桥施工测控技术、基于温度效应补偿的索塔测量技术、高索塔精密全站仪竖直高程传递技术、索塔变形自动监测技术、悬臂梁安装的施工测控技术、苏通大桥悬拼梁段精确匹配方法、基于TCA2003—GeoCOM的自动监测软件开发、基于GPS技术的钢箱梁实时动态几何监测系统及基于现代谱估计的振动信号分析。

《现代大型斜拉桥塔梁施工测控技术》以高塔长跨度桥梁为研究对象，依据苏通大桥主桥工程，针对复杂条件下施工过程中动态变形监测、几何控制等关键技术进行全面、深入的研究与总结。

《现代大型斜拉桥塔梁施工测控技术》可供从事土木工程、交通、桥梁工程等领域研究的科技人员及高等院校相关专业的师生参考。

书籍目录

序

前言

第一章 绪论

1.1 桥梁塔梁施工测控技术概述

1.2 桥梁施工测控的现状

1.2.1 索塔形态测量技术

1.2.2 索塔变形监测技术

第二章 特大斜拉桥施工测控技术

2.1 斜拉桥施工控制技术研究现状

2.2 复杂环境条件下塔梁形态测控的关键技术分析

2.2.1 塔梁形态测控的质量标准

2.2.2 长悬臂钢箱梁施工期塔梁形态测控的内容与质量标准

2.3 影响塔梁形态控制的因素分析

2.3.1 影响超高索塔形态控制的因素分析

2.3.2 影响长悬臂钢箱梁形态测控的因素分析

2.4 塔梁形态测控的关键技术分析

2.4.1 超高索塔形态测控的技术难点分析

2.4.2 长悬臂钢箱梁形态测控的技术难点分析

第三章 基于温度效应补偿的索塔测量技术

3.1 温度效应对索塔施工的影响

3.2 基于温度效应补偿的索塔测量技术

3.3 应用分析

3.3.1 追踪棱镜的布设与测量

3.3.2 索塔单节段施工温度效应修正

3.3.3 基于温度效应补偿技术的中下塔柱竣工测量结果

第四章 高索塔精密全站仪竖直高程传递技术

4.1 精密全站仪竖直传高方法

4.1.1 基本原理

4.1.2 测量距离的改正

4.1.3 测量距离的误差分析

4.1.4 设置铅垂线造成的距离误差

4.1.5 水准测量的误差与近距离三角高程测量的误差

4.1.6 常数的测定与误差分析

4.1.7 综合误差

4.2 全站仪竖直传高装置研制

4.3 试验分析与应用

4.3.1 试验分析

4.3.2 工程应用

4.3.3 试验结论

第五章 索塔变形自动监测技术

5.1 索塔变形监测方法分析

5.2 基于测量机器人的索塔变形自动监测系统

5.2.1 自动监测定位的原理

5.2.2 系统服务目标

5.2.3 系统开发原则

- 5.2.4 系统开发的软硬件环境
- 5.2.5 开发的技术指标
- 5.2.6 系统设计与实现
- 5.2.7 系统应用与分析
- 5.3 索塔GPS动态监测技术
 - 5.3.1 GPS技术在桥梁索塔监测的应用现状
 - 5.3.2 索塔GPS动态监测试验
 - 5.3.3 监测数据处理与分析
- 第六章 悬臂梁安装的施工测控技术
 - 6.1 长悬臂钢箱梁几何测控的主要内容及其质量标准
 - 6.1.1 苏通大桥梁段安装流程
 - 6.1.2 长悬臂钢箱梁几何测控的主要内容
 - 6.1.3 长悬臂钢箱梁几何测控的质量标准
 - 6.2 长悬臂钢箱梁几何测控的技术难点
 - 6.2.1 影响苏通大桥长悬臂钢箱梁几何测控的因素分析
 - 6.2.2 长悬臂钢箱梁几何测控的技术难点
 - 6.3 长悬臂钢箱梁几何测控方法可行性分析
 - 6.3.1 主梁线形测量方法
 - 6.3.2 主塔偏位测量
- 第七章 苏通大桥悬拼梁段精确匹配方法
 - 7.1 苏通大桥梁段精确匹配方法
 - 7.1.1 苏通大桥梁段精确匹配工作流程
 - 7.1.2 梁段精确匹配方法
 - 7.2 苏通大桥悬拼梁段局部测量多自由设站法
 - 7.2.1 局部测量坐标系
 - 7.2.2 局部测量多自由设站法
 - 7.2.3 多自由设站法坐标转换模型
 - 7.3 苏通大桥悬拼梁段全局测量方法
 - 7.3.1 全局坐标系
 - 7.3.2 三维极坐标法介绍
 - 7.3.3 全局测量方法
 - 7.3.4 全局测量精度估算
 - 7.3.5 提高全局测量精度的一些措施
 - 7.3.6 全局测量结果
- 第八章 基于TCA2003—GeoCOM的自动监测软件开发
 - 8.1 测量机器人及软硬件开发环境
 - 8.1.1 TCA自动化全站仪
 - 8.1.2 Visual Basic语言
 - 8.1.3 结构化查询语言
 - 8.1.4 GeoCOM接口技术
 - 8.2 软件开发目标及其工作流程框架
 - 8.2.1 软件开发目标
 - 8.2.2 软件工作流程框架
 - 8.3 观测数据改正方法
 - 8.3.1 大气改正
 - 8.3.2 观测房玻璃折射影响
 - 8.3.3 多目标棱镜问题

<<现代大型斜拉桥塔梁施工测控技术>>

8.4 软件开发设计

8.4.1 工程管理

8.4.2 常规测量模式

8.4.3 实时监测模式

8.4.4 后处理模式

8.5 软件调试

8.6 TCA2003全站仪动态跟踪特性分析

8.7 苏通大桥主跨大气折光统计试验

8.8 开发软件在全局测量中的应用

8.9 箱梁动力特性测试实验

8.9.1 现场数据采集

8.9.2 观测序列样本预处理

8.9.3 动力特性功率谱估计

第九章 基于GPS技术的钢箱梁实时动态几何监测系统

9.1 GPS RTK定位基本原理

9.1.1 GPS简述

9.1.2 GPS定位系统的应用特点

9.1.3 RTK (实时动态定位) 技术

9.2 GPS实时动态监测系统的设计

9.2.1 RTK GPS定位设备

9.2.2 动态相对定位中的坐标转换

9.2.3 GPS监测数据误差分析

9.3 苏通大桥GPS钢箱梁实时动态几何监测系统的实施

9.3.1 工程概况

9.3.2 GPS动态监测系统的实验

第十章 基于现代谱估计的振动信号分析

10.1 传统的功率谱分析法

10.1.1 功率谱估计

10.1.2 传统的功率谱分析法

10.2 现代的功率谱分析法

10.3 AR模型参数估计

10.3.1 最小二乘法

10.3.2 自相关法

10.3.3 Burg算法

10.4 AR模型定阶

10.5 算法实现及仿真

10.5.1 仿真数据生成

10.5.2 计算分析

10.6 工程实例

10.6.1 粗差探测与剔除

10.6.2 苏通大桥长悬臂钢箱梁变形分析

10.6.3 苏通大桥长悬臂钢箱梁频谱分析

主要参考文献

章节摘录

1) 适宜夜间测量的技术方法 为了规避温度、风等环境条件的影响,采用夜间施工,而常规测量技术要求光学瞄准才能精确测量,不易于夜间作业,这就需要寻求新的技术方法,解决夜间施工测量的问题。

2) 动态测量 由于受风、自振等环境因素的影响,钢箱梁始终处于动态变化状态,如何克服以上因素的影响,获取其平衡位置是必须解决的问题之一。

3) 快速、精确的测量技术与方法 从以上分析不难发现,在钢箱梁安装期间,不但工序多,而且质量要求高,需要测量的几何参数内容多,工作量大,且需要快速完成,这就需要快速、精确的测量技术与方法。

4) 实时确定索塔的偏位 随着桥梁规模、跨径的不断增大,形式的不断创新,桥梁施工控制系统中数据采集对实时性、准确性、数字化、信息化的需要也越来越重要。因此,必须建立自动化数据采集系统,进而对桥梁结构各部分的变形、应力情况进行快速、准确、大量地监测,为随后的分析、预测提供大量实时的、可靠的数据。

6.3 长悬臂钢箱梁几何测控方法可行性分析 6.3.1 主梁线形测量方法 主梁线形测量主要包括主梁各梁段的高程测量、中线偏位测量、主梁悬臂端倾角以及节段间转角测量等,其中高程测量主要是为了反映出各施工阶段完成后各梁段的标高情况,从而得到主梁线形,并通过梁段标高变化量计算主梁的竖向挠度;中线偏位测量主要是反映各梁段实际与设计中线的偏差,避免在主梁安装过程中出现较大的梁段中线偏差,确保以后梁段的安装质量及最终的顺利合龙。

目前主梁线形测量方法有很多,主要有以下几种。

.....

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>