

<<桥梁概念设计与分析理论（上册）>>

图书基本信息

书名：<<桥梁概念设计与分析理论（上册）>>

13位ISBN编号：9787114085512

10位ISBN编号：7114085516

出版时间：2010-9

出版时间：人民交通出版社

作者：刘钊，吕志涛 著

页数：310

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>

前言

自改革开放以来,我国桥梁技术得到空前发展,表现为持续增长的桥梁数量、推陈出新的结构形式、不断刷新的桥跨记录和日渐显现的创新成果。

然而,在我国桥梁建设取得重大成就的同时,还应该清醒地认识并坦然地承认,我国的桥梁科技距离世界先进水平还有不小的差距,诸如,在桥梁工程建设的总体质量管理水平上,在桥梁技术的重大创新上,在桥梁规范的结构体系上,甚至在高质量的桥梁著述上。

所有这些,都需要土木工程界的广大科技工作者付出艰辛的努力。

现在,呈现在读者面前的这本《桥梁概念设计与分析理论》,就是一本高质量、有见地的桥梁著述。

本书有这样几个鲜明的特色: 一、以桥梁结构形式为纲目,以概念设计和分析理论为线索,搭建了一本桥梁工程基本教程的框架。

上册内容包括两部分:桥梁设计总说和混凝土梁桥;下册内容包括三部分:拱桥、斜拉桥和悬索桥。

二、对桥梁设计准则和概念设计要点进行了深入讨论,结合工程实践,强调基本概念、基本原理和基本方法。

如在讲述抗弯、抗剪设计原理以及空间效应、温度作用和收缩徐变等影响时,试图深入浅出地阐明公式、方法背后的本源。

三、注重吸收国内外新的设计理念和方法。

例如,混凝土梁桥中,区分B区与D区的概念,在B区设计中提出了合理成桥状态的实用设计方法,在D区设计中较系统地阐述了拉压杆模型的方法和应用,其中不乏最新研究成果。

四、面向工程实际,推崇实用方法,注重定性判断和定量估算。

例如,在讨论变截面箱梁的剪应力分布规律、箱梁桥偏载系数沿桥跨分布、徐变次内力的产生条件及其影响、曲线梁桥的力学特征等内容中,有许多有实用意义的讨论。

书中阐述的简化公式也为桥梁初步设计方案的比选提供了有力的工具。

五、列举了不少世界范围内的工程案例,总结了值得反思的经验教训。

因此,本书不但可以作为博士、硕士研究生教材,而且也是桥梁工程设计人员和科技工作者的重要参考书。

<<桥梁概念设计与分析理论（上册）>>

内容概要

《桥梁概念设计与分析理论（上册）》是以桥梁概念设计和分析理论为主线的桥梁工程教程。上册内容包括两部分：桥梁设计总说和混凝土梁桥；下册内容包括三部分：拱桥、斜拉桥和悬索桥。《桥梁概念设计与分析理论（上册）》上册的特点有：对桥梁设计准则和概念设计要点进行了深入讨论，结合工程实践，强调基本概念、基本原理和基本方法。

注重吸收国内外新的设计理念和方法。

例如，预应力混凝土梁桥的合理成桥状态设计方法，混凝土梁桥D区设计的拉压杆模型方法，节段预制拼装桥梁的抗剪设计等，其中不乏最新研究成果。

面向工程实际，推崇实用方法，注重定性判断和定量估算。

列举了不少世界范围内的工程案例和经验教训。

书籍目录

第1部分 桥梁设计总说第1章 桥梁属性与结构形式1.1 桥梁的属性1.2 桥梁结构的分类1.3 桥梁结构形式与合理跨度范围本章 参考文献第2章 桥梁设计准则2.1 桥梁设计的基本目标2.2 安全性和适用性2.3 经济性2.4 美观性2.5 桥梁设计准则讨论本章 参考文献第3章 桥梁概念设计讨论3.1 结构方案不唯一,要权衡择优3.2 清晰的传力途径,可靠的平衡机制3.3 细节决定成败3.4 对可施工性的考虑3.5 对极端事件的考虑3.6 对可维护性和可更换性的考虑3.7 对耐久性的考虑3.8 定性校核定量,手算判定电算3.9 建筑师的参与有助于提高设计品质本章 参考文献第 部分 混凝土梁桥第1章 混凝土梁桥概述1.1 混凝土梁桥技术溯源1.2 混凝土的特性1.3 预应力钢筋及其锚固装置1.4 预应力混凝土结构的基本行为本章 参考文献第2章 混凝土梁桥的结构形式与构造2.1 预应力混凝土梁桥的结构特点2.2 中小跨度混凝土梁桥2.3 大跨度混凝土箱梁桥2.4 节段预制拼装和体外预应力技术2.5 混凝土梁桥的施工方法和预应力筋布置方式2.6 预应力混凝土梁桥的材料用量本章 参考文献第3章 混凝土梁桥的结构分析模型3.1 混凝土梁桥中的B区和D区3.2 结构总体分析模型(B区)3.3 结构局部分析模型(D区)本章 参考文献第4章 正截面抗裂和受弯承载力设计原理4.1 正截面抗裂验算4.2 裂缝宽度验算4.3 正截面弯曲破坏形态4.4 正截面受弯承载力4.5 无黏结或体外预应力混凝土梁的受弯承载力4.6 无黏结预应力筋的极限应力增量本章 参考文献第5章 斜截面抗裂和受剪承载力设计原理5.1 两类斜裂缝5.2 基于主拉应力控制的抗裂设计5.3 斜截面剪切破坏形态和过程5.4 斜截面受剪承载力5.5 节段预制拼装桥梁接缝面的受剪承载力本章 参考文献第6章 预应力作用的设计分析方法6.1 预应力作用的等效和模拟6.2 预加力产生的初内力、次内力和总内力6.3 预应力损失6.4 基于截面应力限值条件的预应力配束索界6.5 基于荷载平衡原理的预应力设计方法本章 参考文献第7章 连续梁桥的合理成桥状态及预应力设计方法7.1 悬臂施工连续梁桥的成桥内力分布7.2 悬臂施工连续梁桥的预应力弯矩分析7.3 连续梁桥的合理成桥状态7.4 基于合理成桥状态的预应力设计方法7.5 关于合理成桥状态的讨论本章 参考文献第8章 箱梁桥的空间效应8.1 箱梁空间效应的分解8.2 箱梁的剪力滞8.3 箱梁的扭转8.4 箱梁的畸变8.5 箱梁桥的偏载系数本章 参考文献第9章 温度作用效应9.1 混凝土桥梁所受温度作用9.2 混凝土形成期的水化热9.3 混凝土桥梁的环境温度作用模式9.4 环境温度下的结构纵向分析9.5 温度梯度下的箱梁横向分析本章 参考文献第10章 混凝土徐变和收缩作用效应10.1 徐变和收缩的机理及影响因素10.2 徐变和收缩的度量10.3 徐变引起结构次内力的条件10.4 收缩、徐变引起的预应力损失10.5 徐变内力重分布的简化分析方法10.6 收缩、徐变计算的有限单元法10.7 算例本章 参考文献第11章 斜板桥、斜梁桥与曲线梁桥设计原理11.1 斜板桥11.2 斜梁桥:11.3 曲线梁桥本章 参考文献第12章 拉压杆模型的概念与基本组成12.1 应力、应力迹线和拉压杆模型12.2 拉压杆模型的基本组成12.3 拉压杆模型的强度验算12.4 D区拉压杆模型法设计流程12.5 拉压杆模型的构形准则及方法讨论本章 参考文献第13章 混凝土梁桥中一些典型D区的设计方法13.1 端部锚固区13.2 齿板锚固区13.3 体外预应力横隔梁锚固区13.4 墩顶横隔梁13.5 变截面箱梁桥跨中底板径向力作用区本章 参考文献第14章 混凝土梁桥的裂缝14.1 混凝土裂缝产生的一般机理14.2 施工期裂缝及其对策14.3 使用期裂缝及其对策本章 参考文献第15章 混凝土梁桥工程案例及经验教训15.1 帕劳共和国K-B桥的倒塌15.2 我国辽河大桥悬臂端牛腿断裂15.3 瑞典桥的病害与加固15.4 法国高架桥的病害与加固15.5 加拿大桥病害与加固本章 参考文献第1部分 桥梁设计总说第1章 桥梁属性与结构形式1.1 桥梁的属性1.2 桥梁结构的分类1.3 桥梁结构形式与合理跨度范围本章 参考文献第2章 桥梁设计准则2.1 桥梁设计的基本目标2.2 安全性和适用性2.3 经济性2.4 美观性2.5 桥梁设计准则讨论本章 参考文献第3章 桥梁概念设计讨论3.1 结构方案不唯一,要权衡择优3.2 清晰的传力途径,可靠的平衡机制3.3 细节决定成败3.4 对可施工性的考虑3.5 对极端事件的考虑3.6 对可维护性和可更换性的考虑3.7 对耐久性的考虑3.8 定性校核定量,手算判定电算3.9 建筑师的参与有助于提高设计品质本章 参考文献第 部分 混凝土梁桥第1章 混凝土梁桥概述1.1 混凝土梁桥技术溯源1.2 混凝土的特性1.3 预应力钢筋及其锚固装置1.4 预应力混凝土结构的基本行为本章 参考文献第2章 混凝土梁桥的结构形式与构造2.1 预应力混凝土梁桥的结构特点2.2 中小跨度混凝土梁桥2.3 大跨度混凝土箱梁桥2.4 节段预制拼装和体外预应力技术2.5 混凝土梁桥的施工方法和预应力筋布置方式2.6 预应力混凝土梁桥的材料用量本章 参考文献第3章 混凝土梁桥的结构分析模型3.1 混凝土梁桥中的B区和D区3.2 结构总体分析模型(B区)3.3 结构局部分析模型(D区)本章 参考文献第4章 正截面抗裂和受弯承载力设计原理4.1 正截面抗裂验算4.2 裂缝宽度验算4.3 正截面弯曲破坏形态4.4 正截面受弯承载

力4.5 无黏结或体外预应力混凝土梁的受弯承载力4.6 无黏结预应力筋的极限应力增量本章 参考文献第5章 斜截面抗裂和受剪承载力设计原理5.1 两类斜裂缝5.2 基于主拉应力控制的抗裂设计5.3 斜截面剪切破坏形态和过程5.4 斜截面受剪承载力5.5 节段预制拼装桥梁接缝面的受剪承载力本章 参考文献第6章 预应力作用的设计分析方法6.1 预应力作用的等效和模拟6.2 预加力产生的初内力、次内力和总内力6.3 预应力损失6.4 基于截面应力限值条件的预应力配束索界6.5 基于荷载平衡原理的预应力设计方法本章 参考文献第7章 连续梁桥的合理成桥状态及预应力设计方法7.1 悬臂施工连续梁桥的成桥内力分布7.2 悬臂施工连续梁桥的预应力弯矩分析7.3 连续梁桥的合理成桥状态7.4 基于合理成桥状态的预应力设计方法7.5 关于合理成桥状态的讨论本章 参考文献第8章 箱梁桥的空间效应8.1 箱梁空间效应的分解8.2 箱梁的剪力滞8.3 箱梁的扭转8.4 箱梁的畸变8.5 箱梁桥的偏载系数本章 参考文献第9章 温度作用效应9.1 混凝土桥梁所受温度作用9.2 混凝土形成期的水化热9.3 混凝土桥梁的环境温度作用模式9.4 环境温度下的结构纵向分析9.5 温度梯度下的箱梁横向分析本章 参考文献第10章 混凝土徐变和收缩作用效应10.1 徐变和收缩的机理及影响因素10.2 徐变和收缩的度量10.3 徐变引起结构次内力的条件10.4 收缩、徐变引起的预应力损失10.5 徐变内力重分布的简化分析方法10.6 收缩、徐变计算的有限单元法10.7 算例本章 参考文献第11章 斜板桥、斜梁桥与曲线梁桥设计原理11.1 斜板桥11.2 斜梁桥11.3 曲线梁桥本章 参考文献第12章 拉压杆模型的概念与基本组成12.1 应力、应力迹线和拉压杆模型12.2 拉压杆模型的基本组成12.3 拉压杆模型的强度验算12.4 D区拉压杆模型法设计流程12.5 拉压杆模型的构形准则及方法讨论本章 参考文献第13章 混凝土梁桥中一些典型D区的设计方法13.1 端部锚固区13.2 齿板锚固区13.3 体外预应力横隔梁锚固区13.4 墩顶横隔梁13.5 变截面箱梁桥跨中底板径向力作用区本章 参考文献第14章 混凝土梁桥的裂缝14.1 混凝土裂缝产生的一般机理14.2 施工期裂缝及其对策14.3 使用期裂缝及其对策本章 参考文献第15章 混凝土梁桥工程案例及经验教训15.1 帕劳共和国K-B桥的倒塌15.2 我国辽河大桥悬臂端牛腿断裂15.3 瑞典桥的病害与加固15.4 法国高架桥的病害与加固15.5 加拿大桥病害与加固本章 参考文献

章节摘录

(2) 对于节段悬臂施工所形成的桥梁, 不能用初始成桥线形或预应力引起的弹性挠度的大小来控制长期时效挠度, 应该通过控制成桥时的初始挠曲状态去控制后期的徐变挠度。

(3) 在大跨度混凝土梁桥中, 预应力所需抵消的外荷载效应, 不能仅包括恒载与一定比例的活载, 还应该全面考虑恒载、活载及其他可变荷载的变异性及其影响。

(4) 对于桥梁不同部位, 应该考虑采用不同的荷载效应平衡系数。

对于大跨度混凝土梁桥, 因采用节段平衡悬臂、跨中合龙的方式施工, 沿桥跨纵向的恒载、活载比例大不相同。

为此, 应该针对不同的部位, 采用不同的荷载效应平衡系数。

(5) 桥梁的实际预应力损失, 往往超过规范公式计算值, 且影响预应力损失的因素多、离散性大, 所以, 不能指望用有效预应力来“精确”平衡持久荷载的弯曲效应。

7.3.2 连续梁桥的合理成桥状态 在荷载平衡原理的基础上, 进一步设想: 能否通过预应力效应去平衡其他荷载产生的效应, 进而抑制长期下挠。

这种以控制长期时效变形为目标的成桥状态, 称之为合理成桥状态。

其定义为: 在桥梁竣工时, 预应力在抵消恒载产生的弯曲和剪切效应之后, 使得梁体处于恰当的内力状态, 使之平衡一定比例的活载、温度等作用效应, 实现抑制桥梁长期下挠的目标。

这里的合理成桥状态主要包括三个方面, 即: 合理受弯状态、合理受剪状态和合理应力状态。

7.3.2.1 合理受弯状态 在合理受弯状态下, 要求梁体根部区域储备一定量的正弯矩, 用以抵抗活载(包括超载)、温度等在根部截面产生的负弯矩; 跨中部位储备一定量的负弯矩, 用以抵抗在长期运营中因活载、温度等可变荷载效应造成的不利影响。

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>