

<<混凝土箱梁桥开裂机理及控制>>

图书基本信息

书名：<<混凝土箱梁桥开裂机理及控制>>

13位ISBN编号：9787508477817

10位ISBN编号：7508477812

出版时间：2010-8

出版时间：水利水电出版社

作者：项贻强，唐国斌 著

页数：238

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>

## <<混凝土箱梁桥开裂机理及控制>>

### 前言

钢筋混凝土和预应力混凝土箱梁已广泛应用于各类公路与城市桥梁的建设中。过去的20多年,我国的桥梁建设虽然取得了长足的发展,但混凝土箱梁桥的裂缝问题始终没有得到根本解决,以致一些工程技术人员片面地认为混凝土连续箱梁桥裂缝不可避免,而一些从事管理养护的技术人员对裂缝则是谈“裂”色变。

随着我国公路建设的逐步完善,桥梁工作者面临更多的问题将是桥梁的养护和维修。因此,对于已建和在建的混凝土连续箱梁桥而言,今后一个较长的时期内,若不从更深层次进行探讨和关注的话,仍将有可能出现各种各样的裂缝。

如何对混凝土箱梁桥出现的裂缝进行分析和控制,是摆在当今从事土木、交通和水利行业的广大桥梁科技人员、设计、施工和建设管理技术人员的技术难题之一。

本书的作者,长期从事箱梁桥结构的设计及空间分析理论、结构非线性及试验研究,先后承担和完成了若干座大跨混凝土预应力连续箱梁桥、连续刚构桥、斜拉桥的空间分析、设计咨询、施工监控及桥梁健康监测方面的研究工作,对混凝土箱梁桥结构的非线性理论和极限承载力有着深入系统的研究,同时取得了丰硕的成果,在国内外学术刊物和国际会议上发表了多篇高水平的学术论文。

纵观全书,与同类已出版的论著比较,本书具有以下特色:书中系统地阐述了混凝土箱梁桥的发展过程和存在的问题,分别从荷载、变形、耐久性和施工的角度对裂缝进行分类总结;从数值分析的角度详细讨论了混凝土箱梁桥开裂的基本理论和分析方法,介绍了混凝土箱梁桥的空间分析理论及实体退化单元系列;对混凝土箱梁桥的温度荷载和温度作用及水化热效应进行系统的研究,通过桥梁的现场试验研究和分析,提出空间温度梯度模式,并分析了温度作用效应;针对变截面箱梁桥施工中箱梁底板崩裂的问题,提出了开裂的机理,揭示其破坏形态,给出了混凝土箱梁桥防崩简化设计的方法。

。

## <<混凝土箱梁桥开裂机理及控制>>

### 内容概要

钢筋混凝土和预应力混凝土箱梁发展至今，已成为桥梁工程中最常用的结构形式之一。

本书在介绍近20年来我国混凝土箱梁桥设计、施工方法进步及建设成就的同时，针对目前箱梁桥结构空间受力复杂性、部分箱梁桥设计、施工人员对该类桥梁认识的不足，及设计、施工、运营过程中出现的各种形式的裂缝和病害，从科学性和实用性的角度出发，全面阐述了混凝土箱梁桥的裂缝及开裂的基本理论、混凝土箱梁桥温度作用与温度裂缝、预应力混凝土箱梁桥底板开裂的机理和控制技术，以帮助广大桥梁设计和施工及建设管理的工程技术人员，对混凝土箱梁桥的开裂机理有一个正确的认识，并采取相应的防范措施、设计建造健康的桥，尽可能避免或限制裂缝的出现。

本书是在作者10多年从事混凝土箱梁桥设计分析、理论与试验研究、研究生教学及典型工程实践的基础上，结合部分国内外有关箱梁桥的研究精心编著而成。

本书可作为从事土木、公路和市政交通及水利行业的桥梁设计、科研及养护管理部门工程师的参考书，也可供有关院校教师及研究生讲授学习相关课程的参数。

## &lt;&lt;混凝土箱梁桥开裂机理及控制&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言	第一篇 混凝土箱梁桥的裂缝及开裂分析的基本理论	第1章 混凝土箱梁桥的发展及存在的问题
1.1	混凝土箱梁桥的发展	1.2 混凝土箱梁桥的施工方法
1.3	预应力混凝土箱梁桥的设计方法	1.4 混凝土箱梁桥存在的问题
参考文献	第2章 混凝土箱梁桥结构裂缝的类型及成因	2.1 引言
2.2	荷载引起的裂缝	2.3 变形引起的裂缝
2.4	材料劣化引起的裂缝	2.5 施工质量引起的裂缝
2.6	本章小结	参考文献
第3章	混凝土箱梁桥的裂缝及非线性极限承载力研究现状	3.1 混凝土箱梁桥裂缝问题综合研究
3.2	预应力混凝土箱梁桥施工过程中底板崩裂概况	3.3 预应力混凝土箱梁桥底板崩裂的初步分析
3.4	箱梁桥底板崩裂的进一步研究	3.5 箱梁桥结构非线性极限承载力研究现状
3.6	本章小结	参考文献
第4章	钢筋混凝土箱梁开裂分析的基本理论	4.1 钢筋混凝土结构材料的本构关系
4.2	钢筋与混凝土之间的黏结	4.3 混凝土的破坏准则
4.4	混凝土开裂和钢筋屈服后的处理	4.5 本章小结
参考文献	第5章 混凝土箱梁桥的空间分析理论	5.1 概述
5.2	箱梁桥结构空间分析方法	5.3 实体退化单元模式
5.4	组合单元模型	5.5 预应力效应空间分析方法
5.6	混凝土弹塑性本构矩阵	5.7 数值求解方法及步骤
5.8	本章小结	参考文献
第二篇	混凝土箱梁桥温度作用与温度裂缝	第6章 混凝土箱梁桥温度场及其试验研究
6.1	引言	6.2 温度场问题研究
6.3	温度场观测试验研究	6.4 太阳辐射作用下温度试验数据观测分析
6.5	混凝土箱梁桥温度场梯度分析	6.6 本章小结
参考文献	第7章 混凝土箱梁桥温度作用的数值分析	7.1 概述
7.2	箱梁桥温度场数值计算的物理参数及模型	7.3 有限元模型模拟的数值温度场分析
7.4	箱梁桥截面的温度场及温度梯度	7.5 本章小结
参考文献	第8章 混凝土箱梁桥温度作用效应分析	8.1 温度应力理论
8.2	预应力混凝土连续刚构桥温度效应分析	8.3 预应力混凝土连续箱梁桥温度效应分析
8.4	预应力混凝土曲线箱梁桥温度效应分析	8.5 本章小结
参考文献	第9章 混凝土箱梁桥水化热及作用效应分析	9.1 概述
9.2	混凝土水化热温度场的现场测试	9.3 混凝土水化热的数值模拟
9.4	水化热的温度实测值与数值解比较分析	9.5 本章小结
参考文献	第三篇 预应力混凝土箱梁桥底板开裂的机理与防治	第10章 预应力混凝土变截面箱梁桥底板开裂的空间分析及设计参数影响分析
10.1	竖向曲线预应力筋作用机理及模拟	10.2 典型预应力混凝土变截面箱梁桥的分析
10.3	影响因素分析	10.4 本章小结
参考文献	第11章 预应力混凝土箱梁桥底板开裂非线性分析和破坏形态	11.1 概述
11.2	预应力混凝土箱梁桥底板开裂非线性分析	11.3 预应力混凝土箱梁桥底板破坏机理与受力分析
11.4	预应力混凝土连续箱梁桥底板开裂破坏形态	11.5 本章小结
参考文献	第四篇 混凝土箱梁桥开裂的控制技术与耐久性	第12章 混凝土箱梁桥裂缝的控制技术
12.1	概述	12.2 荷载裂缝控制技术及其措施
12.3	变形裂缝控制技术及其措施	12.4 高强泵送箱梁混凝土浇筑施工质量及抗裂控制技术
12.5	变截面连续箱梁桥底板开裂防治的设计方法	12.6 变截面连续箱梁桥底板开裂的综合防治
12.7	裂缝的处理方法	12.8 本章小结
参考文献	第13章 混凝土箱梁桥耐久性的病害分析及评估	13.1 混凝土箱梁桥耐久性一般病害
13.2	耐久性问题的成因——混凝土自身因素	13.3 耐久性问题的成因——外部因素
13.4	混凝土箱梁桥结构耐久性的主要问题	13.5 混凝土耐久性评估的方法
13.6	混凝土构件的耐久性评估流程	13.7 工程应用
13.8	改善混凝土箱梁桥结构耐久性的措施和建议	13.9 本章小结
参考文献		

## &lt;&lt;混凝土箱梁桥开裂机理及控制&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章混凝土箱梁桥的发展及存在的问题 1.1混凝土箱梁桥的发展 改革开放以来,我国公路建设事业快速发展,尤其是高速公路建设,从无到有。作为公路建设重要组成部分的桥梁建设也得到相应发展,跨越大江(河)、海峡(湾)的长大桥梁相继修建,一般公路和高等级公路上的中小桥、立交桥,形式多样,工程质量不断提高,为公路运输提供了安全、舒适的服务。

统计表明,近20年来修建的中等跨径桥梁中,混凝土箱梁桥占绝大多数。

箱梁桥根据截面型式和连续方式主要分为连续箱形梁桥、T形刚构桥和连续刚构桥。

1.连续箱梁桥 连续箱梁桥的跨越能力可从25~200m。

当跨径较小时,直接采用钢筋混凝土结构,当跨径大于30m,一般采用预应力混凝土结构。

截面形式多采用箱形截面,能适应各种使用条件,特别适合于预应力混凝土连续梁的正负弯矩配筋;嵌固在箱梁上的两侧悬臂板,其挑臂长度可以根据需要合理设计和变化;箱腹板间距也能视墩柱大小和受力进行调节。

此外,箱梁有较大的抗扭刚度,适用于各种地形或场地限制的独柱墩和弯斜桥及变宽度桥。

箱梁截面通常有单箱单室、单箱双室或多箱多室等,早期多为矩形箱,后逐渐发展成具有斜腹板的梯形箱。

箱梁桥沿纵向可以是变高度的,也可以是等高度的。

从美观和受力上看,连续箱梁一般布置成有较大中孔的三跨箱梁桥,同时采用变高度箱梁以适应正负弯矩及剪力的变化,且外形美观,多跨桥(三跨以上)当采用等跨或顶推连续施工或移动模架法施工时一般采用等高箱梁较为合理。

随着交通量的快速增长和车速的提高,人们出行希望有快速、舒适的交通条件,预应力混凝土连续箱梁桥能适应这一需要,它具有桥面接缝少、刚度大、整体性强,外形美观,便于养护等特点。

20世纪70年代,我国公路上开始修建连续箱梁桥,随着国家高速公路网及各城市交通基础设施的建设,到目前为止,我国已建成了大量的预应力混凝土连续箱梁和连续刚构桥,2008年建成通车的苏通长江大桥辅航道桥为主跨268m的预应力混凝土连续刚构桥,1991年12月杭州建成了一联长度达1340m的钱塘江第二大桥,同时在厦门采用移动模架施工技术建成的主桥全长2070m的高集海峡桥等。

<<混凝土箱梁桥开裂机理及控制>>

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>