

<<混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计>>

图书基本信息

书名：<<混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计>>

13位ISBN编号：9787114100048

10位ISBN编号：7114100043

出版时间：2012-9

出版时间：人民交通出版社

作者：吉林，刘钊 编著

页数：143

字数：156000

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>

<<混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计>>

内容概要

提高混凝土桥梁的耐久性不仅仅是材料工程师的事，也是结构工程师的事，吉林等编著的《混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计》旨在从结构工程师的角度出发，探讨混凝土桥梁的耐久性设计方法。主要包括：绪论、混凝土桥梁结构耐久性设计框架、基于提升耐久性混凝土桥梁概念设计、合理成桥状态及纵向预应力配筋设计、腹板抗裂验算及设计方法、预应力锚固区的配筋设计方法、墩顶横隔梁的配筋设计方法、合龙束径向力效应分析与抗裂设计、抵御环境侵蚀的耐久性设计与施工方法。其中，既包括国内外学者在耐久性问题上的新理念，也包含作者的一些研究成果。

《混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计》可为从事桥梁设计、施工和科研的工程技术人员提供参考，也可供相关高等院校土木工程专业师生教学参考。

<<混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 混凝土梁桥技术发展回顾
 - 1.1.1 西方国家的混凝土梁桥发展
 - 1.1.2 我国的混凝土梁桥发展
- 1.2 混凝土梁桥的耐久性问题
 - 1.2.1 环境对材料的侵蚀与结构性能劣化
 - 1.2.2 裂缝问题
 - 1.2.3 持续下挠问题
- 1.3 本书主要内容

第2章 混凝土桥梁结构耐久性设计框架

- 2.1 桥梁结构耐久性设计的基本表述
 - 2.1.1 定义
 - 2.1.2 设计使用年限
 - 2.1.3 使用荷载、环境作用及其种类划分
 - 2.1.4 耐久性极限状态
- 2.2 混凝土桥梁的耐久性设计原则和内容
 - 2.2.1 桥梁耐久性设计的理想框图
 - 2.2.2 桥梁耐久性设计的实用方法与内容
- 2.3 混凝土桥梁结构的抗裂设计策略
 - 2.3.1 裂缝与耐久性
 - 2.3.2 混凝土桥梁中结构性裂缝分布特征
 - 2.3.3 混凝土桥梁B区与D区的划分
 - 2.3.4 混凝土桥梁D区设计的拉压杆模型
 - 2.3.5 区分B区与D区的抗裂设计方法

第3章 基于提升耐久性的混凝土梁桥概念设计

- 3.1 基于提升耐久性的结构设计考虑
 - 3.1.1 重视上部结构的整体性和连续性
 - 3.1.2 保证支座始终处于受压状态
 - 3.1.3 重视预制梁与现浇梁的比选
 - 3.1.4 重视体内一体外混合配束的预应力设计方案
 - 3.1.5 采用平顺简洁构件外形, 避免应力集中
 - 3.1.6 重视预防和减少混凝土梁的开裂
- 3.2 立面布置和横截面形式
 - 3.2.1 立面布置
 - 3.2.2 横截面形式
- 3.3 预应力钢束和普通钢筋布置
 - 3.3.1 节段悬臂施工中的纵向预应力束
 - 3.3.2 横向预应力束
 - 3.3.3 竖向预应力束
 - 3.3.4 普通钢筋布置

第4章 合理成桥状态及纵向预应力配筋设计

- 4.1 预应力等效荷载与荷载平衡原理
 - 4.1.1 预应力等效荷载
 - 4.1.2 荷载平衡原理
- 4.2 预应力混凝土梁桥的合理成桥状态

<<混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计>>

4.3 基于合理成桥状态的预应力配筋设计方法

4.3.1 荷载效应平衡系数取值

4.3.2 预应力筋的定量设计方法

4.4 应用示例

4.4.1 纵向预应力配筋设计

4.4.2 成桥弯矩与时变弯矩

4.5 合理成桥状态讨论

第5章 腹板抗裂验算及设计方法

5.1 基于拉应力准则的腹板抗裂验算

5.1.1 平面应力状态下的主拉应力计算方法

5.1.2 影响腹板应力状态的其他因素分析

5.2 基于拉应变准则的腹板抗裂验算

5.2.1 多轴受力单元体的应力—应变关系

5.2.2 徐变对应变的放大

5.2.3 容许拉应变的选取

5.2.4 关于开裂准则的几点讨论

5.3 应用示例

5.3.1 计算模型及方法

5.3.2 计算结果

5.3.3 计算结果的讨论

5.4 箱梁桥腹板抗裂设计讨论

5.4.1 箱梁腹板的抗裂设计分析

5.4.2 腹板的构造尺寸

5.4.3 腹板内的普通钢筋

5.4.4 腹板内的预应力钢筋

第6章 预应力锚固区的配筋设计方法

6.1 锚固区抗裂设计总述

6.2 端部锚固区配筋的设计方法

6.2.1 劈裂力的近似计算

6.2.2 端部锚固区的拉压杆模型

6.2.3 剥裂力计算

6.2.4 端部锚固区配筋计算及构造

6.3 齿板锚固区配筋的设计方法

6.3.1 锚后抗裂设计

6.3.2 齿板内部抗裂设计

6.3.3 抗裂钢筋布置

6.4 应用示例

第7章 墩顶横隔梁的配筋设计方法

7.1 横隔梁典型裂缝形式

7.2 两类横隔梁

7.2.1 按浅梁设计的横隔梁

7.2.2 按深梁设计的横隔梁

7.3 横隔梁设计的拉压杆模型方法

7.3.1 横隔梁力学边界条件的简化

7.3.2 横隔梁拉压杆模型的构件

7.3.3 模型参数确定

7.4 配筋设计方法

<<混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计>>

- 7.4.1 配筋基本思路
- 7.4.2 拉杆区域的配筋
- 7.4.3 压杆区域的配筋
- 7.4.4 构造配筋建议

7.5 应用示例

- 7.5.1 横隔梁基本参数
- 7.5.2 横隔梁拉压杆模型的构建
- 7.5.3 节点、压杆强度验算
- 7.5.4 配筋验算

第8章 合龙束径向力效应分析与抗裂设计

- 8.1 径向力不利作用下的病害及其机理分析
 - 8.1.1 径向力不利作用下的病害
 - 8.1.2 径向力作用机理分析
- 8.2 径向力作用效应的合理分析模型
 - 8.2.1 一些失真度较高的计算模型及讨论
 - 8.2.2 建议采用的计算模型
- 8.3 径向力作用下跨中底板抗裂设计
 - 8.3.1 径向力大小的确定与分析
 - 8.3.2 抵抗径向力效应的设计验算内容
 - 8.3.3 跨中底板抗裂设计思路
 - 8.3.4 其他设计建议
- 8.4 应用示例

第9章 抵御环境侵蚀的耐久性设计与施工方法

- 9.1 混凝土桥梁耐久性的相关规程
 - 9.1.1 我国混凝土桥梁耐久性设计相关规程
 - 9.1.2 欧洲混凝土桥梁耐久性设计相关规程
 - 9.1.3 美国混凝土桥梁耐久性设计相关规程
 - 9.2 环境划分和材料要求
 - 9.2.1 我国混凝土结构耐久性设计规范的相关规定
 - 9.2.2 欧洲规范(Eurocode)的相关规定
 - 9.2.3 美国规范(AASHTO)的相关规定
 - 9.3 保护层厚度
 - 9.3.1 我国混凝土结构耐久性设计规范的相关规定
 - 9.3.2 欧洲规范(Eurocode)的相关规定
 - 9.3.3 美国AASHTO规范的相关规定
 - 9.4 提升耐久性的构造与施工技术要求
 - 9.4.1 防水构造
 - 9.4.2 预应力体系的防护措施
 - 9.4.3 防腐蚀附加措施
 - 9.4.4 提升混凝土耐久性的其他施工措施
 - 9.5 应用示例
- 参考文献

<<混凝土梁桥抗裂与结构耐久性设计>>

章节摘录

直到1928年，法国工程师E.Freyssinet开始将高强度钢丝用于预应力混凝土。这种钢丝极限强度达到了1725MPa，施加的预应力也约为1000MPa，在钢丝中产生的应变远大于混凝土收缩徐变引起的应变损失，在混凝土中建立永存预应力。

1934年，德国工程师F.Dischinger获得了向结构施加体外预应力的技术专利，并于1936年在德国设计了世界上第一座体外预应力桥梁，该桥使用体外预应力技术原因之一，就是考虑到当时的计算理论不成熟，为以后对桥梁的补张拉提供可能。

1938年，德国人E.Hoyer首先将先张法应用于工程中，该桥是由4个33m简支孔组成的桥梁，也是第一座在预应力钢束和混凝土之间完全有黏结的桥梁。

而预应力混凝土真正得以大规模付诸于实践，还是在发明出可靠的张拉方法与锚固措施之后。

1939年，E.Freyssinet又发明了端部锚固用的锥形锚具（F式锚）及张拉体系，提出了后张预应力混凝土施工工艺，标志着预应力技术开始得到广泛的应用。

显然现代预应力技术的发展是以Freyssinet的后张体内预应力体系为代表的，同时各国工程师在预应力技术的应用当中，也逐渐认识到了体内预应力体系的优势：在极限状态下有着比体外预应力体系更高的使用效率，包括更大的偏心距和更高的钢束极限应力；钢束有周围混凝土的保护，在防止钢束腐蚀方面有先天的优势。

而体外索的防护与防腐问题在当时未能得到很好的解决，在随后的30多年中实际工程很少应用，体外预应力技术基本处于停滞阶段。

甚至体外预应力结构的创始者F.Dischinger也于1949年转变成为体内有黏结预应力的支持者。

第二次世界大战以后，欧洲各国大量桥梁的修复和新建工作促进了现代斜拉桥的发展。斜拉桥的复兴促使着预应力技术由体内向体外转变，使得制约体外预应力技术发展的最大瓶颈——防腐蚀问题得到了很大的改善，从而极大地促进了体外预应力体系的广泛应用，为其后节段预制拼装桥梁的大规模应用，提供了技术上的有力支持。

.....

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>