

# 《钢箱-混凝土组合结构》

## 图书基本信息

书名：《钢箱-混凝土组合结构》

13位ISBN编号：9787030351708

10位ISBN编号：7030351703

出版时间：2012-8

出版社：科学出版社

作者：钟新谷

页数：196

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《钢箱-混凝土组合结构》

## 内容概要

《钢箱-混凝土组合结构》总结了作者近年来在钢箱—混凝土组合结构理论和试验研究方面取得的阶段性成果，主要包括：钢箱—混凝土组合梁抗弯性能、抗扭性能、竖向抗剪性能和局部稳定性能的试验研究及理论分析成果；钢箱—混凝土组合梁抗弯强度、刚度计算公式，极限扭矩的简化分析方法、抗剪强度计算公式，周边弹性约束矩形板单向屈曲强度计算公式；钢箱—混凝土连续梁的试验研究和理论分析成果；钢箱—混凝土组合梁在吊车梁改造中的应用、设计、施工方法；钢箱—混凝土结构在桥梁工程和建筑工程中的应用或建议。

# 《钢箱-混凝土组合结构》

## 作者简介

钟新谷，男，教授，博士。作者现任湖南科技大学土木工程学院院长、土木工程施工过程安全与质量湖南省重点实验室主任，湖南省重点学科土木工程学术带头人、湖南省桥梁与隧道科技创新团队负责人；先后主持2项国家自然科学基金项目、主持湖南省自然科学基金项目、湖南省重点科技项目等纵向项目10余项，主持湖南等省重点工程科研项目50多项，其中4项科研成果获省级科技进步一等奖；独立提出了锚杆横向阻抗作用、钢箱-混凝土组合梁、预应力混凝土箱梁竖向预应力张拉力测试方法等理论和方法，先后在JOURNAL OF BRIDGE ENGINEERING、《土木工程学报》等各级期刊发表论文70余篇。

莫时旭，男，教授，博士。作者现任桂林理工大学土木与建筑工程学院教授、硕士生导师（1991年至2008年在湖南科技大学土木工程学院任讲师、副教授），从事钢-混凝土组合结构和大跨度桥梁结构行为研究，先后主持和参与国家自然科学基金项目、广西区自然科学基金项目、湖南省自然科学基金项目等20余项，获省部级科技进步二等奖2项。

## 书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 钢-混凝土组合结构的应用与研究现状

1.1.1 钢-混凝土组合结构类型

1.1.2 钢-混凝土组合梁的发展与研究现状

1.1.3 钢管混凝土的发展与研究现状

1.2 钢箱-混凝土梁的提出

1.2.1 现有钢-混凝土组合梁的不足

1.2.2 钢箱-混凝土组合梁的提出

1.2.3 钢箱-混凝土组合梁的研究和应用现状

参考文献

第2章 钢箱-混凝土组合截面梁正截面强度

2.1 引言

2.2 试验研究

2.2.1 试验概况

2.2.2 试验结果分析

2.3 材料的本构关系

2.3.1 钢材应力-应变关系

2.3.2 混凝土本构关系

2.4 正截面抗弯强度弹性理论

2.4.1 基本假定

2.4.2 换算截面法基本原理

2.4.3 弯曲正应力计算

2.4.4 弹性极限弯矩计算

2.5 正截面极限强度弹塑性理论

2.5.1 基本假设

2.5.2 计算原理及基本公式

2.6 对比分析

2.6.1 钢箱-混凝土组合梁与空钢箱抗弯承载力对比分析

2.6.2 考虑与不考虑套箍作用的抗弯承载力对比分析

2.7 试验与理论分析对比

2.7.1 梁底及梁顶正应变试验与理论对比分析

2.7.2 中性轴对比分析

2.7.3 塑性极限承载力试验与理论对比分析

2.8 剪力滞后性能分析

参考文献

第3章 钢箱-混凝土组合截面梁竖向抗剪强度

3.1 引言

3.2 钢箱-混凝土组合梁抗剪试验研究

3.2.1 试验梁设计及试验方案

3.2.2 钢箱-混凝土梁抗剪试验结果

3.3 钢箱-混凝土组合梁抗剪强度弹性理论

3.3.1 换算截面法计算钢箱-混凝土组合梁剪应力

3.3.2 试验结果与计算结果对比

3.4 钢箱-混凝土梁竖向抗剪极限强度

3.4.1 竖向抗剪极限强度简化计算公式

3.4.2 竖向抗剪极限强度试验与理论计算结果比较

## 参考文献

### 第4章 钢箱-混凝土组合梁的扭转特性理论分析

#### 4.1 引言

#### 4.2 扭转特性定性分析

#### 4.3 自由扭转剪应力及扭转刚度计算

##### 4.3.1 差分法分析计算组合截面自由扭转特性

##### 4.3.2 按薄壁钢箱梁计算

##### 4.3.3 对比分析

#### 4.4 钢箱-混凝土组合梁极限扭矩简化分析

#### 4.5 抗扭转特性试验研究

##### 4.5.1 纯扭转试验方案

##### 4.5.2 纯扭转试验测试成果分析

##### 4.5.3 纯扭转试验结论

## 参考文献

### 第5章 钢箱-混凝土组合截面梁局部屈曲行为研究

#### 5.1 引言

#### 5.2 刚性基底上薄板弹性屈曲理论研究

##### 5.2.1 矩形板屈曲分析的里兹能量法

.....

### 第6章 钢箱-混凝土组合截面梁弹塑性分析

### 第7章 钢箱-混凝土连续梁力学性能

### 第8章 钢箱-混凝土组合梁设计与应用

## 章节摘录

在钢箱梁的制作阶段，首先要严格控制钢板下料尺寸。钢箱—混凝土组合梁中，钢对整个截面的刚度贡献占主导，故钢箱成型的尺寸误差对其刚度甚至强度会有明显的影响。如在吊车梁施工过程中，一开始施工单位按照梁的设计尺寸下料划线，结果钢板切割过程损耗掉部分钢板宽度，以致实际板宽小于设计值。少数梁的顶板、底板宽度比设计值小了1.5~2.0cm，腹板高度也存在同样情况。8.3节中试验梁便特别的选择了误差大的梁，以确保安全。钢板的厚度也是负误差。经过试算表明此种情况下梁的抗弯刚度减少约10%。第2章中的实验梁钢板尺寸与设计符合良好，其试验数据结果与理论值也更吻合良好。在钢箱焊接法过程中，所有焊接要求均应按钢结构焊接施工规范进行。特别地，对于梁顶板和底板与腹板之间的焊接，宜采用双面坡口焊，以确保焊接结合质量使结构传力可靠。若不能做到顶、底板均采用双面焊，则其中一板或一板的某段可采用单面坡口熔透焊。焊接顺序、工艺要合理，采用焊接残余应力小的焊接工艺流程，并有效控制因焊接产生的钢板变形。

混凝土灌注施工，首先是要合理确定混凝土的配合比。混凝土有收缩的特性，普通混凝土收缩后可能与钢板间出现脱空，而该结构本身并没有在两者之间设剪力钉传力，严重的情况混凝土不但不能参与受力，还成为额外的荷载对结构不利。因此，应选用添加膨胀剂的混凝土，其剂量大小可参考钢管混凝土的施工配合比，并结合试验确定。本项目中的实验梁和应用梁均采用了添加膨胀剂的混凝土，实践效果比较理想。对于混凝土灌注施工，在体量不大情况下可采用人工斜灌混凝土方法，参看图8.12。采用这种方法时混凝土灌注的密室度很重要。在灌注口设置一定长度的辅助导管，使最上面的梁内混凝土压实合格。灌注时使用振动棒和附着式振动器捣实混凝土，但要注意不能造成混凝土的离析。混凝土灌注后，不要立即放平梁体，最好待混凝土初凝后再轻柔缓慢地放平梁体。由于看不到内部情况，待混凝土凝固后，应对其密室度进行超声检测，以确保工程质量。如果施工量大或是恰好具备条件，泵送混凝土工艺是一个非常好的选择，一则泵送混凝土体本身质量控制要求严，而高压下由下至上的泵送混凝土能获得良好的密室性。第2章中的两片试验梁正是应用了这种工艺，经检测其密室度完全达到要求。而8.3节中的6.0m实验梁就是选择了按第一种方法施工的吊车梁中不理想的那一片。在灌注结束时，出浆口尚不稠实，且梁体刚灌注完被放平。这些问题形成了混凝土质量和与钢箱黏合间的潜在缺陷，降低了梁的整体刚度。试验也证明了这一点。……

# 《钢箱-混凝土组合结构》

## 精彩短评

1、价格偏高，理论内容偏多，与想象的有差异。

# 《钢箱-混凝土组合结构》

## 精彩书评

1、《钢箱—混凝土组合结构》——科学出版社出版 钟新谷教授著 书号978-7-03-035170-8基于作者今年承担的国家自然科学基金项目研究成果，系统阐述钢箱-混凝土组合结构的理论和应用 本书可以作为土木工程 结构 等专业的 大学和研究生 教材



# 《钢箱-混凝土组合结构》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)