



预应力钢箱高强混凝土组合梁受扭性能全过程分析

*胡少伟^{1,2}, 陈亮^{1,2}

(1. 南京水利科学研究院, 江苏, 南京 210029; 2. 水利部水科学与水工程重点实验室, 江苏, 南京 210029)

COMPLETE HISTORY ANALYSIS ON TORSIONAL PERFORMANCE OF PRESTRESSED STEEL-HSC COMPOSITE BOX BEAMS

*HU Shao-wei^{1,2}, CHEN Liang^{1,2}

(1. Nanjing Hydraulic Research Institute, Nanjing, Jiangsu 210029, China; 2. Key Laboratory of Water Science and Engineering, Ministry of Water Resources, Nanjing, Jiangsu 210029, China)

- [摘要](#)
- [图/表](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF](#) (186 KB) | [HTML](#) (0 KB) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) | [背景资料](#)

摘要 为研究预应力钢箱高强混凝土组合梁从加载到破坏受扭全过程的力学性能,把受扭全过程分为开裂前和开裂后两个阶段。基于变角空间桁架理论模型,通过受力平衡方程、几何条件和应力-应变关系等,推导出适用于预应力组合箱梁全过程分析的一系列方程,进而提出了预应力钢箱高强混凝土组合梁全过程分析的简化算法,并利用VB编制了预应力钢箱高强混凝土组合梁受扭全过程分析的仿真计算程序,制作了输入和输出的可视化界面。最后,对试验和理论分析结果进行了对比,结果表明方法合理,精度满足要求。

关键词: 预应力钢箱高强混凝土组合梁 受扭性能 仿真可视化界面程序 全过程分析 理论与试验对比分析

Abstract: In order to study the full-range torsional performance of prestressed Steel-HSC (high strength concrete) composite box beams, the whole torsional process is divided into two stages: a pre-cracking stage and a post-cracking one. Based on the spatial truss model theory with a variable angle, a series of equations for the complete history analysis on its torsional performance were derived in the paper by using the equilibrium, deformation compatibility conditions and stress-strain relationships. A simplified method of torsional analysis on composite beams was given out. The corresponding VB programme was provided out, which have visual interface for input and output. The comparison between test and predicted results shows that the method proposed is rational and meets relevant requirements.

Key words: prestressed Steel-HSC composite box beam torsion performance VB programme with visual interface complete history analysis comparison between test and predicted results

收稿日期: 1900-01-01;

PACS:

引用本文:

胡少伟,陈亮. 预应力钢箱高强混凝土组合梁受扭性能全过程分析[J], 2011, 28(2): 129-133.

HU Shao-wei, CHEN Liang. COMPLETE HISTORY ANALYSIS ON TORSIONAL PERFORMANCE OF PRESTRESSED STEEL-HSC COMPOSITE BOX BEAMS[J]. Engineering Mechanics, 2011, 28(2): 129-133.

链接本文:

<http://gclx.tsinghua.edu.cn/CN/>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [胡少伟](#)
- ▶ [陈亮](#)

- [1] 韩林海;宋天谕;谭清华. 钢-混凝土组合结构抗火设计原理研究[J]. , 2011, 28(增刊II): 54-66.
- [2] 孙永明;黄 侨;. 基于组合单元的体外预应力混凝土梁全过程分析[J]. , 2009, 26(9): 156-161.
- [3] 李立峰;刘志才;王 芳. 波形钢腹板PC组合箱梁抗弯承载力的理论与试验研究 [J]. , 2009, 26(7): 89-096.
- [4] 赵同峰;王连广. 方钢管-钢管高强混凝土压弯承载力计算[J]. , 2008, 25(10): 0-125,.
- [5] 卢亦焱;童光兵;赵国藩;张号军. 外包钢与碳纤维布复合加固钢筋混凝土偏压柱受力全过程分析[J]. , 2006, 23(7): 72-80,9.
- [6] 王社良;马怀忠. 钢筋混凝土斜向受力压弯构件试验及全过程分析[J]. , 1999, 16(2): 99-106,.
- [7] 薛伟辰;周氏;吕志涛. 混凝土杆系结构滞回全过程分析[J]. , 1996, 13(3): 8-16.

Copyright © 2012 工程力学 All Rights Reserved.

地址: 北京清华大学新水利馆114室 邮政编码: 100084

电话: (010)62788648 传真: (010)62788648 电子信箱: gclxbjb@tsinghua.edu.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn