

学术论文

钢-混凝土组合结构体系研究新进展

聂建国, 陶慕轩, 黄远, 田淑明, 陈戈

清华大学 土木工程安全与耐久教育部重点实验室, 北京 100084

摘要:

以钢-混凝土组合框架结构和框架-核心筒混合结构为对象, 综述了在钢-混凝土组合结构体系方面的一些研究新进展。针对组合框架中楼盖的空间组合作用进行了试验研究, 发展了三种组合结构地震反应分析模型, 重点讨论了在杆系模型中考虑楼盖空间组合作用的方法, 从而实现组合框架结构体系的大规模计算。通过刚度解析和数值分析, 对框架-核心筒混合结构体系中框架与核心筒的刚度匹配、位移限值指标的取值进行探讨, 并对不同混合结构体系的位移特性、失效模式以及安全性能进行对比, 为框架-核心筒混合结构的体系优化提供参考。最后, 对组合结构体系的研究进行了展望, 建议进一步完善组合结构体系的计算手段及其优化指标。 图13表3参17

关键词: 组合结构体系 组合框架 框架-核心筒 混合结构 空间组合作用 地震反应分析 刚度匹配 位移角限值

Research advances of steel-concrete composite structural systems

NIE Jianguo, TAO Muxuan, HUANG Yuan, TIAN Shuming, CHEN Ge

Key Laboratory of Civil Engineering Safety and Durability of China Education Ministry, Tsinghua University, Beijing 100084, China

Abstract:

This paper reviews recent research advances of steel-concrete composite structural systems including steel-concrete composite frame structures and frame-core wall hybrid structures. Model tests have been conducted to investigate the spatial composite effect of the composite floors in composite frames. Three numerical models for seismic response analysis of composite frames have been developed, and how the spatial composite effect of the composite floor is considered in the 'line' model is discussed in detail in order to realize the large-scale calculation of composite frame systems. Based on the stiffness analysis and numerical calculations, the stiffness compatibility between the frame and core wall, and the selection of the drift ratio limit indexes have been researched for frame-core wall hybrid structures. The displacement property, failure mode and safety performance have also been compared among several different types of hybrid systems to give recommendations of the system optimization of frame-core wall hybrid structures. Finally, future research need for steel-concrete composite structures are suggested including the improvement of computation methods and optimization indexes. 17Refs. In Chinese.

Keywords: composite structural system composite frame frame-core wall hybrid structure spatial composite effect seismic response analysis stiffness compatibility drift ratio limit

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 聂建国;樊健生;.广义组合结构及其发展展望[J]. 建筑结构学报, 2006,27(06): 1-8

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(OKB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 组合结构体系
- ▶ 组合框架
- ▶ 框架-核心筒
- ▶ 混合结构
- ▶ 空间组合作用
- ▶ 地震反应分析
- ▶ 刚度匹配
- ▶ 位移角限值

本文作者相关文章

PubMed

