



工程力学

ENGINEERING MECHANICS

ISSN 1000-4750

CN 11-2595/O3

CODEN GOLIEB

EI 收录期刊

首页 | 期刊介绍 | 编委会 | 投稿指南 | 期刊订阅 | 收录情况 | 留言板 | 联系我们 | English

» 2011, Vol. 28 » Issue (8): 99-105, DOI:

土木工程学科

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

« « 前一篇 | 后一篇 » »

基于ADINA的CSRC节点抗震性能有限元模拟

*刘 阳, 郭子雄

(华侨大学土木工程学院, 福建, 泉州 362021)

FEM ANALYSIS OF THE SEISMIC BEHAVIOR OF CSRC JOINTS WITH ADINA

*LIU Yang, GUO Zi-xiong

(College of Civil Engineering, Huaqiao University, Quanzhou, Fujian 362021, China)

- 摘要
- 图/表
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF](#) (10832 KB) [HTML](#) (0 KB) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) [背景资料](#)

摘要 进行了3个核心型钢混凝土(CSRC)节点在低周反复荷载作用下的抗震性能试验,研究了核心型钢在节点区的截断锚固形式对试件抗震性能的影响。详细介绍了采用大型通用有限元软件ADINA对CSRC节点试件进行非线性有限元模拟的关键技术,通过该文完成的3个试件对程序进行验证。计算结果表明,该文使用的有限元模型可以合理的反应CSRC节点的受力特征,计算所得的材料应力状态、混凝土裂缝发展趋势和试件骨架曲线等结果与试验吻合良好。在此基础上分析了核心型钢在节点区的锚固构造、混凝土强度和强节点系数等参数对CSRC节点性能的影响。参数分析表明:强节点系数降低,试件强度增加,但变形能力减小。核心型钢在节点区的锚固面积增加,试件强度和变形能力增加。该文成果可为CSRC结构的工程实践提供参考。

关键词: 核心型钢混凝土节点 试验研究 ADINA 有限元分析 节点构造

Abstract: Three core steel reinforced concrete (CSRC) joints were tested under cyclic loading to investigate the effect of truncation and embedded details of core steel in joint core to the seismic performance of the specimens. The FEM method used in this paper to simulate the CSRC joints with ADINA was introduced and three tested CSRC joints were simulated to verify the program. It was indicated that the calculated results, including the stress state of material, crack development of concrete and the skeleton curves of specimens, showed good agreement with test results. Based on the program verification, nonlinear finite element analysis of the joints with different anchor details of core steel, concrete strength and strength ratio of joint to beam were carried out. Parameter analysis indicated that the strength of specimens increased with the increase of strength ratio of joint to beam, while the deformation ability of specimens decreased. When the anchor area of core steel in joint core increased, the strength and deformation ability of specimens increased. This paper can provide references for the engineering practice of CSRC structures.

Key words: core steel reinforced concrete joint experimental study ADINA FEM analysis joint core detail

收稿日期: 1900-01-01;

PACS:

引用本文:

刘 阳,郭子雄. 基于ADINA的CSRC节点抗震性能有限元模拟[J]., 2011, 28(8): 99-105,.

LIU Yang, GUO Zi-xiong. FEM ANALYSIS OF THE SEISMIC BEHAVIOR OF CSRC JOINTS WITH ADINA[J]. Engineering Mechanics, 2011, 28(8): 99-105,.

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

- ▶ 刘 阳
- ▶ 郭子雄

没有本文参考文献

- [1] 林波;刘钊. 体外预应力角隅矩形齿块锚固区的拉压杆模型及配筋设计[J]. , 2012, 29(4): 155-160,.
- [2] 单成林;汪晓天;许薛军. 聚氨酯-钢板夹层正交异性桥面板试验研究[J]. , 2012, 29(3): 115-123.
- [3] 吕俊利;董毓利;杨志年. 整体结构中两跨钢梁火灾变形性能的试验研究[J]. , 2012, 29(3): 110-114.
- [4] 施刚;袁锋;霍达;石永久;王元清. 钢框架梁柱节点转角理论模型和测量计算方法[J]. , 2012, 29(2): 52-60.
- [5] 左志亮;蔡健;林焕彬;钱泉;段伟宁. 带约束拉杆十形截面钢管内核心混凝土的等效单轴本构关系[J]. , 2012, 29(2): 177-184.
- [6] 杨明;黄侨;马文刚;黄志伟. 波纹钢腹板体外预应力箱梁混凝土块式转向装置力学性能研究[J]. , 2012, 29(2): 185-191.
- [7] 刘佩;郭猛;李挺;姚谦峰. 轻钢龙骨框格密肋复合墙体抗震性能试验研究[J]. , 2012, 29(1): 128-133.
- [8] 邹 昉;张振炫;李凯文;王城泉. 轻型钢框架支撑体系振动特性与抗震性能分析[J]. , 2011, 28(增刊): 48-052.
- [9] 赵考重;李自然;王 莉;孙双军;房晓朋;王 超. 装配箱混凝土空心楼盖结构受力性能试验研究[J]. , 2011, 28(增刊): 145-150.
- [10] 石永久;王 萌;王元清;施 刚. 钢框架端板连接半刚性节点受力性能分析[J]. , 2011, 28(9): 51-058.
- [11] 杨 勇;霍旭东;薛建阳;周丕健;聂建国. 钢板-混凝土组合桥面板疲劳性能试验研究[J]. , 2011, 28(8): 37-044.
- [12] 郑山锁;王 斌;于 飞;张宏仁;国贤发;侯丕吉. 低周反复荷载作用下型钢高强高性能混凝土框架梁损伤试验研究[J]. , 2011, 28(7): 37-044.
- [13] 康锦霞;王志华;赵隆茂. 采用Voronoi模型研究多孔金属材料准静态力学特性[J]. , 2011, 28(7): 203-209.
- [14] 顾 敏;童乐为;Zhao Xiao-ling;王笑峰. 圆钢管混凝土T型焊接节点应力强度因子计算方法研究[J]. , 2011, 28(5): 178-185.
- [15] 完海鹰;王建国;王秀喜. 地震荷载下双腹板-顶底角钢连接半刚接钢框架的动力特性研究[J]. , 2011, 28(4): 145-150.

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