

学术论文

钢结构体系中节点耗能能力研究进展与关键技术

陈以一, 王伟, 赵宪忠

同济大学 土木工程防灾国家重点实验室, 上海 200092

摘要:

钢结构节点的耗能能力是节点性能的一种表现, 对结构整体的抗震性能有着重要影响。综述了钢结构连接节点耗能机制的研究现状, 以及对高强度螺栓连接的端板式柱梁节点进行了试验研究。结果表明: 节点耗能能力可由不同部件提供; 不同部件耗能能力的发挥和发挥程度, 与相关的变形模式以及不同破坏模式的出现顺序直接相关。指出了在一些承重功能与耗能功能集于同一构件的结构体系中, 充分利用节点耗能能力有助于提高结构整体的抗震性能。提出必须对不同类型的结构深入研究其节点的耗能机制、节点耗能与构件耗能的关系, 以及相关的设计原则和构造措施。 图4表1参51

关键词: 钢结构 节点 试验研究 抗震性能 耗能机制

Development and key technical issues on energy dissipation capacity of joints in steel structures

CHEN Yiyi, WANG Wei, ZHAO Xianzhong

State Key Laboratory for Disaster Reduction in Civil Engineering, Tongji University, Shanghai 200092, China

Abstract:

The joint performance of steel structures relates to its energy dissipation capacity which plays an important role in seismic behavior of steel structures. In this paper, recent research progress concerning energy dissipation mechanism of joint was summarized, and the main results of experimental study by the authors on high-strength bolt connected end plate joint were reported. The research shows that the components of joint possess different energy dissipation potentials, but the yielding, fracture or buckling failure modes and the sequence of occurrence of these modes determine whether the potential can be used or not, as well as to what extent the potential can be fulfilled. The seismic behavior can be improved if the energy dissipation capacities of joints can be utilized in a steel structure which integrates the loading capacity and energy dissipation capacity into same structural members. Further study is necessary on the mechanism of energy dissipation of joint, the relationship of joints and members, design principles and details.51Refs.In Chinese.

Keywords: steel structure joint experimental study seismic performance mechanism of energy dissipation

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. 吴京;隋庆海;周臻;.深圳大运中心体育馆整体钢屋盖模型试验研究[J]. 建筑结构学报, 2010,31(04): 31-37
2. 吴京;周臻;隋庆海;.深圳大运中心体育馆整体钢屋盖模型试验加载方案研究[J]. 建筑结构学报, 2010,31(04): 38-43

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

- ▶ 钢结构
- ▶ 节点
- ▶ 试验研究
- ▶ 抗震性能
- ▶ 耗能机制

本文作者相关文章

PubMed

3. 谭坚;区彤;李松柏;傅剑波;贾勇;颜美琴;.广州亚运城体操馆结构设计[J]. 建筑结构学报, 2010,31(03): 105-113
4. 陈高峰;区彤;李红波;梁杰发;陈树平;.广州亚运城台球壁球综合馆结构设计[J]. 建筑结构学报, 2010,31(03): 97-104
5. 方鸿强;.大底盘多塔楼连体复杂高层建筑群结构设计[J]. 建筑结构学报, 2009,30(S1): 115-120
6. 谢国昂;傅学怡;吴利利;陈东伟;顾磊;.国家游泳中心钢结构施工仿真分析[J]. 建筑结构学报, 2009,30(06): 142-147
7. 高维成;于岩磊;刘伟;徐敏建;.在役钢结构游泳馆的结构安全性检测研究[J]. 建筑结构学报, 2009,30(04): 38-46
8. 施刚;王元清;石永久;.高强度钢材轴心受压构件的受力性能[J]. 建筑结构学报, 2009,30(02): 92-97
9. 周绪红;龚焱;聂少锋;周期石;.低周反复荷载作用下交错桁架钢结构抗震性能试验研究与分析[J]. 建筑结构学报, 2009,30(01): 133-141
10. 冉红东;苏明周;李虎;胡天兵;申林;.循环荷载作用下空腹式交错桁架钢结构抗震性能试验研究[J]. 建筑结构学报, 2008,29(06): 91-98
11. 丁阳;汪明;刘涛;王成博;李忠献;.天津奥林匹克中心体育场钢结构屋盖施工数值模拟与监测[J]. 建筑结构学报, 2008,29(05): 1-7
12. 李忠献;刘志侠;丁阳;.爆炸荷载作用下钢结构的动力响应与破坏模式[J]. 建筑结构学报, 2008,29(04): 106-111
13. 徐庆阳;李爱群;丁幼亮;沈顺高;裴永忠;.三维脉动风模拟技术在大跨机库风振分析中的应用[J]. 建筑结构学报, 2007,28(S1): 118-123
14. 韩青;张毅刚;.体内预应力钢屋架成形过程研究[J]. 建筑结构学报, 2007,28(S1): 151-155
15. 张爱林;葛家琪;刘学春;.2008奥运会羽毛球馆大跨度新型弦支穹顶结构体系的优化设计选定[J]. 建筑结构学报, 2007,28(06): 1-9