

世博会工程专辑

世博轴阳光谷钢结构节点试验研究及有限元分析

陈敏¹, 邢栋¹, 赵阳¹, 苏亮¹, 董石麟¹, 汪大绥², 方卫², 张安安³

1.浙江大学 空间结构研究中心, 浙江杭州 310058; 2.华东建筑设计研究院有限公司, 上海 200002; 3.上海世博土地控股有限公司, 上海 200125

摘要:

世博轴阳光谷单层网格结构采用了一种全新的节点形式, 其主要设计思路是矩形钢管杆件仅上下翼缘板及两根内力最大杆件的腹板与节点核心区焊接。根据不同的加工工艺, 节点核心区有以加劲板连接的两块端板和实心圆柱体两种构造形式。为直观了解节点的受力性能、破坏机理和承载能力, 保证连接节点的安全可靠, 并验证通过不同工艺加工的节点能够满足设计要求, 选取3个阳光谷中的10个典型节点进行了足尺试验研究。试验结果表明, 所采用的节点形式具有足够的安全储备, 可以满足“强节点弱杆件”的设计要求; 节点核心区为实心圆柱体的构造形式, 应力水平较

关键词: 单层网格结构 节点 静力试验 有限元分析 受力性能

Experimental research and finite element analysis on joints of Sun Valley steel structure for the Expo Axis project

CHEN Min¹, XING Dong¹, ZHAO Yang¹, SU Liang¹, DONG Shilin¹, WANG Dasui², FANG Wei², ZHANG Anan³,

(1.Space Structures Research Center, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China; 2.East China Architectural Design & Research Institute Co. Ltd, Shanghai 200002, China; 3.Shanghai World Expo Land Holding Co. Ltd, Shanghai 200125, China)

Abstract:

The single-layer lattice structures of the Sun Valleys for Expo Axis project have complicated curved surface with huge dimensional size and large cantilever span, so overall stability is one of key problems in structural analysis and design. The rationali

Keywords: single-layer lattice structure initial imperfection non-linear FEA member buckling overall stability

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: ceyzhao@zju.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 黄泰赉;蔡健;.广州歌剧院空间异型大跨度钢结构设计[J]. 建筑结构学报, 2010,31(03): 89-96
2. 汪大绥1, 方卫1, 张伟育1, 丁生根1, 王荣1, 高超1, 张安安2.世博轴阳光谷钢结构设计与研究[J]. 建筑结构学报, 2010,31(05): 20-26

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

- ▶ 单层网格结构
- ▶ 节点
- ▶ 静力试验
- ▶ 有限元分析
- ▶ 受力性能

本文作者相关文章

PubMed