

学术论文

基于目标索力的“位移-荷载双控”张拉算法研究及应用

窦超;郭彦林;王永海;曹平周;

清华大学土木工程系;河海大学土木工程学院;

摘要: 针对深圳世界大学生运动会体育中心体育场单层折面空间网格钢屋盖结构的整体模型承载力试验,进行了加载控制方案的研究。对于试验中手拉葫芦分级分组张拉加载过程模拟分析、张拉误差现场控制等关键问题,提出了“位移-荷载双控”的张拉算法,为试验加载的实施奠定了理论基础。研究表明,一体化有限元模型和上述张拉算法结合能够很好地对张拉过程进行模拟分析。相比通常的迭代算法,本文提出的“位移-荷载双控”的补偿张拉算法具有较高的求解效率和精度,可以有效地解决类似工程实践中的张拉问题。

关键词: 单层折面空间网格结构 整体模型试验加载控制 一体化有限元模型 “位移-荷载双控”张拉算法 张拉过程模拟

Study and application of stretching algorithm for controlling both displacement and load based on target cable force

DOU Chao1, GUO Yanlin1, WANG Yonghai1, CAO Pingzhou2 (1. Department of Civil Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. College of Civil Engineering, Hohai University, Nanjing 210098, China)

Abstract: This paper reports the study of the loading control scheme for integral structural scaled model test of main stadium in Shenzhen Universiade Sport Center. A stretching algorithm of controlling both displacement and load is developed, which is used in the analytical simulation of the stretching loading process in grade of the model test, as well as the error analysis and control. The result indicates that the integrated FE model combined with the algorithm can simulate stretching loading process with good accuracy. Comparing with iteration method, the algorithm proposed is proven by several analytical cases to be accurate and efficient, which can be used in similar practical project.

Keywords: loading control scheme of integral scaled model test integrated FE model stretching algorithm of controlling with both displacement and load stretching process simulation

收稿日期 2010-08-05 修回日期 2010-08-05 网络版发布日期 2010-08-05

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. 郭彦林; 窦超; 王永海; 曹平周; 刘琼祥; 倪绍文; 郭满良; 叶虔; 李兴武;. 深圳大运会体育中心体育场整体模型承载力试验研究[J]. 建筑结构学报, 2010, 31(04): 1-9

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

- 单层折面空间网格结构
- 整体模型试验加载控制
- 一体化有限元模型
- “位移-荷载双控”张拉算法
- 张拉过程模拟

本文作者相关文章

- 窦超
- 郭彦林
- 王永海
- 曹平周

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by
- Article by

