

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊
中国高校优秀科技期刊

白凤龙, 李宏男. 桁架拱结构在地震动双向多点激励下的反应分析[J]. 计算力学学报, 2011, 28(5): 658-663

桁架拱结构在地震动双向多点激励下的反应分析

Response analysis of trussed arch structure to bidirectional multiple support excitations

投稿时间: 2010-6-20 最后修改时间: 2010-12-11

DOI:

中文关键词: [桁架拱](#) [多点激励](#) [相干损失函数](#) [反应谱](#) [行波效应](#)

英文关键词: [trussed arch](#) [multiple support excitations](#) [coherency loss function](#) [response spectrum](#) [wave passage effect](#)

基金项目: 教育部创新团队基金(IRT0518); 高等学校学科创新引智计划(B08014)资助项目.

作者 单位

E-mail

[白凤龙](#) [大连理工大学 海岸和近海工程国家重点实验室, 大连 116024; 大连市建筑科学研究设计院 结构所, 大连 116021](#)

[李宏男](#) [大连理工大学 海岸和近海工程国家重点实验室, 大连 116024](#)

bai fenglong816@163.com

摘要点击次数: 185

全文下载次数: 122

中文摘要:

基于经验相干损失函数和《建筑抗震设计规范》定义的反应谱模拟了空间变化地震动,进行了空间变化水平向和竖向地震动共同激励下桁架拱结构的反应分析。数值分析结果表明,与一致激励引起的结构反应相比,考虑地震动的空间变化增大了桁架拱结构的地震反应,引起地震动空间变化的每一个因素对于结构反应都有重要的影响。传统的基于一致地震动和仅考虑行波效应空间地震动的抗震分析可能低估大跨度结构的地震反应。数值结果同样表明,与仅考虑地震动水平向激励相比,同时考虑地震动水平向激励和竖向激励能够更准确地评估大跨度桁架拱结构的地震反应。

英文摘要:

The spatially varying ground motions were simulated based on an empirical coherency loss function and the response spectrum defined in Chinese seismic design code. Intensive numerical calculations of the responses of the trussed arch subjected to the combined spatially varying horizontal and vertical ground motion excitations were carried out. Compared with structural responses calculated using uniform excitations, numerical results have highlighted that seismic response is amplified when considering ground motion spatial variations. Each factor of ground motion spatial variations has a significant effect on the dynamic response of the structure. The conventional seismic analysis with uniform ground motion assumption or with spatial variations considering wave passage effect only may underestimate the seismic response of long span structure. Numerical results also indicate that considering simultaneous vertical and horizontal ground motions will lead to more accurate response predictions of the trussed arch as compared with those obtained by considering horizontal excitations only.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第310671位访问者

版权所有《计算力学学报》编辑部

主管单位: 中华人民共和国教育部 主办单位: 大连理工大学 中国力学学会

地址: 大连理工大学《计算力学学报》编辑部 邮编: 116024 电话: 0411-84708744 0411-84709559 E-mail: jslxxb@dlut.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计