

中文标题

年度

[首页](#) [关于我们](#) [编委会](#) [期刊订阅](#) [期刊导读](#) [力学竞赛](#) [下载中心](#) [联系我们](#) [广告合作](#) [留言板](#) [中国力学期刊网](#)
[力学纵横--小问题](#) [大学生园地](#) [力学小问题](#) [小问题](#) [力学纵横--力学史话](#) [力学纵横--身边力学的趣味](#) [教育研究--教授讲题](#) [目录](#) [教授讲题](#) [专](#) [全部](#)

力学与实践 2015, Vol. 37 Issue (6): 719-724 DOI: 10.6052/1000-0879-14-357

应用研究

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[« 前一篇](#) | [后一篇 »](#)

载荷横向变位对箱梁剪力滞效应的影响

黄敦文, 舒小娟, 沈明燕, 张天予, 张佳丽

湖南科技大学土木工程学院, 湖南湘潭 411201

THE SHEAR LAG EFFECT OF BOX BEAMS WITH VARYING LATERAL LOADING LOCATIONS 1)

HUANG Dunwen, SHU Xiaojuan, SHEN Mingyan, ZHANG Tianyu, ZHANG Jiali

School of Civil Engineering, Hunan University of Science & Technology, Xiangtan 411201, Hunan, China

[摘要](#) [图/表](#) [参考文献\(10\)](#) [相关文章\(6\)](#)

全文: [PDF](#) (1107 KB) [HTML](#) (0)

输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) [背景资料](#)

摘要 对箱梁各翼板(顶板、悬臂板、底板)分设不同剪力滞广义纵向位移,其横向分布均取二次抛物线形式,并引入载荷横向位置参数 η ,以分析载荷横向变位对剪力滞效应的影响.运用能量变分原理,建立剪力滞控制微分方程,求解了简支梁和悬臂梁在均布载荷作用下的控制微分方程的解.算例分析表明:载荷横向变位改变直接承受载荷的翼板的正负剪力滞特性,对非直接承载翼板只改变其应力幅度;箱梁横向框架效应对直接承载翼板纵向应力的贡献远远大于剪切变形.与块体有限元分析结果较吻合,表明该算法能较准确分析载荷横向变位作用下箱梁剪力滞的变化规律.

关键词 : 箱梁, 能量变分法, 剪力滞效应, 载荷横向变位, 广义位移

Abstract : The box girder's wing plates(including the roof, the cantilever plate and the bottom floor) are divided into parts of different generalized longitudinal displacements of shear lag. Taking a parabola as the transverse distribution form for each wing plate and introducing lateral position parameters ' η ', the shear lag effect is analyzed for cases with varying lateral loading locations. A control differential equation is built for the shear lag effect of the box beam and it is solved for the simply supported beam and the cantilever beam under uniform load by using the energy variation principle. Examples show that the varying lateral loading locations affect the positive and negative shear lag characteristics of the loading wing plate and the magnitude of the stress in the non-load plate. The lateral framing effect makes much greater contribution than the shear deformation for the longitudinal stress. The result is consistent with the analytic result of the block finite element model, which shows that the algorithm can accurately analyze the shear lag effect of the box girder for cases with varying lateral loading locations.

Key words : box girder energy variational method shear lag varying lateral loading locations generalized displacement

收稿日期: 2014-11-13 出版日期: 2014-12-18

中图分类号: U448.21+3

基金资助:湖南省教育厅重点资助项目(13A027).

通讯作者: 黄敦文,硕士生,主要从事箱梁空间力学行为分析.E-mail:324405769@qq.com E-mail: 324405769@qq.com

引用本文:

黄敦文,舒小娟,沈明燕等. 载荷横向变位对箱梁剪力滞效应的影响[J]. 力学与实践, 2015, 37(6): 719-724.

HUANG Dunwen,SHU Xiaojuan,SHEN Mingyan et al. THE SHEAR LAG EFFECT OF BOX BEAMS WITH VARYING LATERAL LOADING LOCATIONS 1)[J]. Mechanics in Engineering, 2015, 37(6): 719-724.

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

- ▶ 黄敦文
- ▶ 舒小娟
- ▶ 沈明燕
- ▶ 张天予
- ▶ 张佳丽



版权所有 © 《力学与实践》编辑部
 主办单位: 中国力学学会, 中国科学院力学研究所
 通讯地址: 北京海淀区北四环西路15号
 邮政编码: 100190
 联系电话: 010-62554107 传真: 010-82543907
 E-mail: lxsj@cstam.org.cn

友情链接

- 中国科学技术协会
- 国家自然科学基金委员会
- 中国科技部
- 中华人民共和国教育部
- 中国科学院力学研究所

下载中心

- 投稿须知
- 投稿声明
- 写作范例
- 力学学科分类号

