

论文

高速铁路列车制动力对简支梁桥地震碰撞效应影响研究

杨孟刚<sup>1</sup>, 潘增光<sup>1,2</sup>

1. 中南大学 土木工程学院, 湖南 长沙 410075
2. 长沙梅溪湖实业有限公司, 湖南 长沙 410205

收稿日期 2013-2-7 修回日期 2013-9-4 网络版发布日期 2014-8-15 接受日期

**摘要** 以高速铁路三跨简支梁桥为例, 采用ANSYS软件, 建立了碰撞有限元模型, 模型中考虑了地基变形和支座非线性的影响, 并用Kelvin模型来模拟邻梁碰撞; 根据规范和已有试验结果建立了高铁桥梁列车制动力模型, 进行了高速列车制动力与EL-Centro地震波作用下的碰撞效应分析, 探讨了列车制动力对简支梁桥地震碰撞效应的影响。研究表明: 列车制动力可增大桥墩的墩底剪力, 增大邻梁或梁台间距, 增大邻梁最大碰撞力和碰撞次数, 加剧固定支座的破坏; 影响程度与列车制动力和地震力的方向、桥墩刚度有关。因此在高铁简支梁桥抗震设计时, 有必要考虑将列车制动力与地震力进行组合, 开展碰撞效应分析。

**关键词** [高速铁路](#); [简支梁桥](#); [列车制动力](#); [地震](#); [碰撞效应](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [杨孟刚<sup>1</sup>](#); [潘增光<sup>1,2</sup>](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (2417KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“高速铁路; 简支梁桥; 列车制动力; 地震; 碰撞效应”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [杨孟刚<sup>1</sup>, 潘增光<sup>1,2</sup>](#)