

论文

嵌岩特性对嵌岩桩桩顶纵向振动阻抗的影响研究

吴文兵^{1,2}, 蒋国盛¹, 窦斌¹, 王奎华², 黄根生¹

1. 中国地质大学(武汉)工程学院, 湖北武汉 430074; 2. 浙江大学软弱土与环境土工教育部重点实验室, 浙江杭州 310058

收稿日期 2013-1-5 修回日期 2013-5-3 网络版发布日期 2014-4-15 接受日期

摘要 基于平面应变模型和Rayleigh-Love杆模型, 建立了成层地基中嵌岩桩纵向振动的计算模型和控制方程, 结合边界条件和初始条件, 采用Laplace变换技术和阻抗函数递推技术求得了任意荷载作用下嵌岩桩桩顶纵向振动复阻抗的频域解析解, 并在桩基础动力设计关注的低频范围内详细讨论了嵌岩特性对嵌岩桩桩顶纵向振动阻抗的影响。结果表明: 对于同一上覆土层, 动刚度随着嵌岩深度的增大而减小, 而动阻尼则逐渐增大; 对于嵌岩桩段半径等于桩半径的嵌岩桩, 动刚度和动阻尼均随着桩身截面半径的增大而增大, 对于嵌岩桩段半径小于桩半径的嵌岩桩, 随着嵌岩桩段半径的减小, 动刚度逐渐减小, 动阻尼逐渐增大; 随着岩层特性变好, 动刚度逐渐增大, 动阻尼逐渐减小。

关键词 [嵌岩桩](#); [纵向振动阻抗](#); [嵌岩特性](#); [横向惯性效应](#); [Laplace变换](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [吴文兵^{1,2}](#); [蒋国盛¹](#); [窦斌¹](#); [王奎华²](#); [黄根生¹](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1899KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“嵌岩桩; 纵向振动阻抗; 嵌岩特性; 横向惯性效应; Laplace变换”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [吴文兵^{1,2}](#), [蒋国盛¹](#), [窦斌¹](#), [王奎华²](#), [黄根生¹](#)