

学术论文

液化场地浅埋钢筋混凝土结构物变形及  
动土压力分析

汪明武<sup>1</sup>, 李 丽<sup>2</sup>

(1. 合肥工业大学 土木与水利工程学院, 安徽 合肥 230009; 2. 合肥工业大学 资源与环境工程学院, 安徽  
合肥 230009)

收稿日期 2007-6-10 修回日期 2007-8-31 网络版发布日期 2008-10-20 接受日期 2008-10-20

**摘要** 基于多重剪切机构塑性模型和液化前缘面的有效应力分析方法, 分析不同地震强度下液化场地中浅埋大断面矩形钢筋混凝土结构物变形与地震动土压力分布特征, 进而探索0.85 g输入地震波条件下结构物与液化土间的相对位移差、结构物侧壁和顶底板土体的动土压力、剪切应力、有效应力和超孔隙水压力的变化规律。研究得出结构物的最大变形、弯矩和曲率值随着地震强度的加大而增大, 结构物最先发生屈服变形部位位于拐角处, 并逐步向周围扩展; 场地发生液化模型中的结构物-液化土相互作用系数数值小于场地未发生液化模型, 结构物与土体间的相对位移差值随着场地液化而剧增到一定值; 作用于结构物侧壁的动土压力最大值和震后值随地震强度加大而增加, 但不是简单的线性增长; 结构物侧壁动土压力随着振动持续而增长, 而作用于顶底板土层的剪切应力和侧壁有效应力随着土体液化而剧减。研究结论可为液化场地浅埋结构物的抗震设计提供可靠的依据和参考。

**关键词** [土力学](#); [地下结构](#); [有效应力](#); [动土压力](#); [变形](#); [液化土](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 汪明武<sup>1</sup>;李 丽<sup>2</sup>

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(283KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“土力学; 地下结构; 有效应力; 动土压力; 变形; 液化土”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [汪明武](#)

· [李 丽](#)