

## 目次

### 地震荷载作用下海底管线周围砂质海床的稳定性分析

栾茂田<sup>1, 2, 3</sup>, 张小玲<sup>2</sup>, 张其一<sup>2</sup>

(1. 大连理工大学 海岸和近海工程国家重点实验室, 辽宁 大连 116024; 2. 大连理工大学 土木水利学院岩土工程研究所, 辽宁 大连 116024; 3. 中国科学院 武汉岩土力学研究所, 湖北 武汉 430071)

收稿日期 2007-12-25 修回日期 2008-3-26 网络版发布日期 2008-6-18 接受日期 2008-6-15

**摘要** 地震荷载作用下海床液化是海底管线失稳的主要原因之一。建立地震荷载作用下海底管线周围砂质海床液化问题的有限元模型, 利用先进的土工静力-动力液压三轴-扭剪多功能剪切仪, 将在不排水循环扭剪试验条件下得到的孔隙水压力增长模式作为考虑地震循环作用所引起的孔隙水压力源项引入到二维动力固结方程中, 基于有限元方法对推广的固结方程进行数值求解, 得到地震荷载作用下砂质海床中累积孔隙水压力的发展过程与变化规律。通过变动参数计算研究砂质海床土性参数和管线几何尺寸对由地震所引起的管线周围海床中累积孔隙水压力分布的影响, 进一步对管线周围砂质海床的液化势进行评判。通过计算分析发现, 土的渗透系数对由地震所引起的管线周围砂质海床中的累积孔隙水压力比具有显著影响, 而管线半径只影响管线周围海床的累积孔隙水压力比分布, 在离开管线一定距离之外, 其影响可以忽略。

**关键词** [土力学](#); [海底管线](#); [地震荷载](#); [累积孔隙水压力](#); [液化](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [栾茂田<sup>1;2;3</sup>](#); [张小玲<sup>2</sup>](#); [张其一<sup>2</sup>](#)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(371KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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; 海底管线; 地震荷载; 累积孔隙水压力; 液化”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [栾茂田](#)

·

· [张小玲](#)

· [张其一](#)