

## 顶管施工引起邻近地下管线附加荷载的分析

魏 纲<sup>1</sup>, 朱 奎<sup>2</sup>

(1. 浙江大学城市学院 土木工程系, 浙江 杭州 310015; 2. 浙江大学 岩土工程研究所, 浙江 杭州 310027)

收稿日期 2006-4-12 修回日期 2006-5-31 网络版发布日期 2008-1-17 接受日期 2007-7-15

**摘要** 利用弹性力学的Mindlin解, 推导得到顶管掘进机与土体之间的摩擦力和后续管道与土体之间的摩擦力引起的土体附加应力计算公式。假定土体为Winkler模型, 推导得到土体损失引起的垂直向土体附加应力计算公式。研究了顶管施工在邻近垂直交叉地下管线上引起的附加荷载分布规律。研究表明: 附加荷载的变化规律与地下管线和掘进机的相对位置密切相关, 是一个三维问题; 随着地下管线与顶管之间距离的减小, 附加荷载急剧增大; 在正常施工时, 竖直方向引起的附加荷载值最大, 顶进方向其次, 垂直于管壁方向最小。

**关键词** [隧道工程](#); [顶管](#); [地下管线](#); [附加荷载](#); [土体损失](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [魏 纲<sup>1</sup>](#); [朱 奎<sup>2</sup>](#)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(325KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“隧道工程; 顶管; 地下管线; 附加荷载; 土体损失”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [魏 纲](#)

• [朱 奎](#)