

学术论文

顶管穿越路堤实测地基变形和扰动程度分析

王 斌¹, 陈 帅¹, 陶柏峰², 谭 昊¹

(1. 河海大学 交通学院, 江苏 南京 210098; 2. 上海铁路局技术中心, 上海 200071)

收稿日期 2008-11-12 修回日期 2009-3-6 网络版发布日期 接受日期

摘要 顶管穿越已固结完成的高速公路地基, 将引起土体扰动和土层损失, 使路堤产生纵、横向不均匀沉降。分析表明, 在顶管施工及降水过程中可采用路堤纵、横坡改变量不大于0.5%的指标对由不均匀沉降引起路堤稳定性进行动态控制和预警, 有效防止路面裂缝的发生。现场试验和实测规律表明, 顶管穿越过程中扰动区的沉降具有瞬时性和超前性, 对于砂土地基, 扰动区范围要大于按软土计算的理论值, 扰动区主要发生在管壁外1 m范围内, 并以此向四周扩散。顶管轴线以上土层扰动后强度降低, 压缩系数改变量超过50%, 孔隙比改变量可达35%, 塑性指数有不同程度减小, 土体发生扰动再固结, 是引起地表沉降的内因; 轴线以下土体主要以压密为主。顶管在穿越砂土地层的路堤时, 在两侧沉井及顶管的施工过程中应重视施工降水对高速公路路堤的影响。

关键词 [土力学](#); [顶管](#); [路堤](#); [砂土地基](#); [变形](#); [扰动](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-S1-031](#)

通讯作者:

作者个人主页: 王 斌¹; 陈 帅¹; 陶柏峰²; 谭 昊¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(311KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[土力学](#); [顶管](#); [路堤](#); [砂土地基](#); [变形](#); [扰动](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王 斌](#)

· [陈 帅](#)

· [陶柏峰](#)

· [谭 昊](#)