

学术论文

大直径越江盾构隧道各向异性渗流应力耦合分析

原 华^{1, 2}, 张庆贺^{1, 2}, 胡向东^{1, 2}, 李 攀^{1, 2}

(1. 同济大学 地下建筑与工程系, 上海 200092; 2. 同济大学 岩土及地下工程教育部重点实验室, 上海 200092)

收稿日期 2008-6-4 修回日期 2008-7-16 网络版发布日期 2008-10-15 接受日期 2008-10-15

摘要 上海长江隧道的直径和一次连续掘进距离迄今均为世界之最。隧道平均覆土9.0 m, 最浅覆土仅6.8 m。为控制高水下浅覆土中特大径盾构推进时管片的上浮, 采用单液同步注浆工艺。用能够考虑土体渗透系数随应力状态变化的弹塑性各向异性渗流应力耦合模型, 对上海越江隧道东线江中段的施工过程进行数值分析。结合实测数据, 揭示盾构推进时管片上浮量和管片外侧孔隙水压力的变化规律, 研究变形稳定后管片外侧及拱顶正上方各点孔隙水压力的分布状况, 分析不同水深时地下水渗流对地表沉降和管片受力的影响。研究表明, 目前采用的单液同步注浆材料及工艺能很好控制管片的上浮, 管片变形稳定时壁后各点孔隙水压力与静水压力比值随深度增加而增大, 水的作用使管片受力趋于均匀, 但应注意高水位引起的高孔隙水压力对管片受力带来的消极影响。

关键词 [隧道工程](#); [大直径](#); [越江隧道](#); [各向异性渗流应力耦合](#); [动水压力](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [原 华^{1;2}](#); [张庆贺^{1;2}](#); [胡向东^{1;2}](#); [李 攀^{1;2}](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(296KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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; 大直径; 越江隧道; 各向异性渗流应力耦合; 动水压力”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [原 华](#)

· [张庆贺](#)

· [胡向东](#)

· [李 攀](#)