

学术论文

降水对桥基影响的三维渗流 - 应力耦合分析

吴波

(中国中铁四局集团有限公司, 安徽 合肥 230023)

收稿日期 2008-3-21 修回日期 2008-8-28 网络版发布日期 2009-6-6 接受日期 2009-6-6

摘要 近邻桥梁进行降水施工时, 地层的固结变形导致桥梁基础变形, 当桥梁的基础变形过大时, 可能危及桥梁的安全和正常运行。为了预测降水过程中桥梁基础的空间响应和评估其安全状态, 建立三维非饱和渗流 - 应力耦合分析数学模型, 同时, 运用ABAQUS软件, 建立地层、地下水、桥梁相互作用的三维有限元模型。采用直接耦合分析方法, 对近邻桥基进行降水施工时的动态降水过程进行三维仿真模拟。模拟结果表明, 水位下降10 m 时, 降水所引起地表最大沉降值为21.37 mm, 桥基的最大沉降值为19.56 mm, 相邻桥基的差异沉降不到2 mm, 表明降水期间桥基没有安全隐患, 现有的降水方案是可行的。通过将沉降计算值与现场量测值比较分析, 两者数据吻合较好, 表明所提出的计算模型和分析方法是合理的, 可为类似问题的研究提供了借鉴和参考。

关键词 [关键词: 桩基工程; 渗流 - 应力耦合分析; 降水; 桥基响应](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [吴波](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDE\(556KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“关键词: 桩基工程; 渗流 - 应力耦合分析; 降水; 桥基响应”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [吴波](#)