

学术论文

共和隧道页岩饱水软化试验研究

藤宏伟¹, 任松¹, 姜德义¹, 杨春和^{1, 2}

(1. 重庆大学 西南资源开发及环境灾害控制工程教育部重点实验室, 重庆 400044;
2. 中国科学院武汉岩土力学研究所 岩土力学与工程国家重点实验室, 湖北 武汉 430071)

收稿日期 2008-12-3 修回日期 2009-4-8 网络版发布日期 接受日期

摘要 渝湘高速公路共和隧道地质条件十分复杂, 隧道施工遇到很大困难, 隧道开挖后初期支护多处纵向开裂。隧道开裂段围岩为页岩, 现场实际监测资料表明页岩层理、节理发育, 易风化, 亲水性较强, 有水软化倾向。页岩的这些性质对隧道初期支护结构的效果及隧道长期稳定可靠性具有重要影响。针对这一施工难题, 先进行页岩基本力学试验, 获得页岩基本力学参数; 然后采用声波探测与单轴抗压试验相结合的方法进行页岩的饱水软化试验, 得到页岩动弹模量及强度的饱水软化方程。试验结果表明共和隧道页岩弹性模量及强度均较低; 弹性模量和强度随饱水时间的增加而逐渐减小, 服从负指数函数变化规律, 饱水软化方程能很好的反应页岩的实际饱水软化规律; 用声波探测和单轴抗压试验相结合的方法进行页岩饱水软化试验, 可以大量减少岩石试样的数量, 同时可以提高试验精度。试验成果为共和隧道高地应力大变形破坏段的初期支护结构重新设计及隧道衬砌结构的长期可靠性分析提供基本参数。

关键词 [隧道工程](#); [共和隧道](#); [页岩](#); [纵向开裂](#); [饱水软化](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-S1-011](#)

通讯作者:

作者个人主页: [藤宏伟¹](#); [任松¹](#); [姜德义¹](#); [杨春和^{1;2}](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(314KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“隧道工程; 共和隧道; 页岩; 纵向开裂; 饱水软化”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [藤宏伟](#)

· [任松](#)

· [姜德义](#)

· [杨春和](#)

·