

学术论文

局部破碎带渗水条件下海底隧道稳定性的有限元极限分析

王在泉¹, 王建新², 郑颖人³, 张黎明¹

(1. 青岛理工大学 理学院, 山东 青岛 266033; 2. 清华大学 水利水电工程系, 北京 100084;
3. 解放军后勤工程学院 建筑工程系, 重庆 400041)

收稿日期 2007-6-12 修回日期 2007-7-30 网络版发布日期 2007-9-25 接受日期 2007-9-25

摘要 以存在局部破碎带的青黄海底公路岩质隧道为例, 考虑到海水的渗透性, 采用有限元极限分析法分析海底隧道岩体注浆加固前、后的稳定性。计算结果表明, 隧道整体是安全的, 此种情况下, 隧道衬砌原则上可按无水压设计, 衬砌厚度与采用全水头设计相比可以大大降低。但当存在局部破碎带时, 隧道安全系数降低, 破碎带越宽, 注浆堵水圈厚度越小, 安全系数越小。与完整围岩破裂面位于两侧相比, 含倾角 45° 破碎带围岩的稳定性最差。因此, 必须做好破碎带的超前注浆堵水加固, 以减少其渗水量, 并对破碎带进行局部加固, 此种情况下, 隧道衬砌原则上可按有水压设计。

关键词 [关键词: 隧道工程; 有限元极限分析; 海底隧道; 稳定性; 破碎带](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 王在泉¹; 王建新²; 郑颖人³; 张黎明¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(221KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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: 隧道工程; 有限元极限分析; 海底隧道; 稳定性; 破碎带”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王在泉](#)

· [王建新](#)

· [郑颖人](#)

· [张黎明](#)