

研究与探索

浅埋偏压隧道围岩渐进破坏机制分析

邓之友¹, 彭立敏¹, 刘正初²

(1. 中南大学土木建筑学院, 长沙 410075; 2. 中铁二院昆明勘察设计院有限责任公司, 昆明 650200)

摘要: 为了研究浅埋偏压隧道围岩的渐进破坏过程和破坏模式, 为隧道支护参数的确定提供依据。运用自行研制的隧道模型试验装置, 对浅埋偏压工况下单洞及小净距隧道的破坏过程和破坏模式进行研究。研究表明: 浅埋偏压隧道的破坏模式可以看作岩体在重力作用下的坍塌破坏, 且浅埋偏压隧道的偏压角度和围岩的力学参数决定了破坏体的规模和范围, 破坏体的范围主要受偏压角度的影响。

关键词: 浅埋偏压隧道 渐进破坏 模型试验

Study on Progressive Failure Mechanisms of Rock Mass of Asymmetrically loaded Tunnel under Shallow Cover

DENG Zhiyou¹, PENG Limin¹, LIU Zhengchu²

(1. School of Civil Engineering, Central South University, Changsha 410075, China; 2. Kunming Survey & Research Institute Co., Ltd. of China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd., Kunming 650200, China)

Abstract: The failure process and failure modes of shallow covered and asymmetrically loaded single tube tunnels or shallow covered and asymmetrically loaded tunnels with small net spacing are studied by means of self developed tunnel model testing facilities. The study results show that the failure of shallow covered and asymmetrically loaded tunnels can be regarded as the collapse failure under the action of gravity, the scale and scope of the failure depend on the asymmetrical loading angle of the shallow covered and asymmetrically loaded tunnel and depend on the mechanical parameters of the rock mass, with the scope of the failure mainly depending on the asymmetrical loading angle.

Keywords: asymmetrically loaded tunnel under shallow cover progressive failure model test

收稿日期 2011-10-11 修回日期 2012-02-08 网络版发布日期

DOI: 10.3973/j.issn.1672-741X.2012.02.004

资助项目:

通讯作者:

作者简介: 邓之友(1986—), 男, 山东济宁人, 中南大学隧道专业在读硕士, 现从事隧道设计工作。

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 吴剑, 陈礼伟, 刘玉勇. 冻土隧道冻胀力计算方法研究[J]. 隧道建设, 2010,30(2): 142-146
2. 高飞, 李云鹏. 长哨浅埋偏压隧道施工顺序与支护力学行为分析[J]. 隧道建设, 2009,29(1): 19-23,37
3. 寿克坚, 颜君行. 管推进工程管线与土壤互制行为之分析研究[J]. 隧道建设, 2007,27(增刊): 30-35
4. 罗佳明, 林铭郎, 郑富书, 李宏辉, 李国诚. 三维落石模拟于明隧道载重问题之应用[J]. 隧道建设, 2007,27(增刊): 134-139
5. 李勇, 朱维申, 王汉鹏, 李木才, 张强勇. 新型岩土相似材料的力学试验研究及应用[J]. 隧道建设, 2007,27(增刊): 197-200
6. 邓之友, 彭立敏, 刘正初. 浅埋偏压隧道围岩渐进破坏机制分析[J]. 隧道建设, 0,(): 150-155

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="9578"/>

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(2418KB)
- [HTML全文]
- 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

本文关键词相关文章

- 浅埋偏压隧道
- 渐进破坏
- 模型试验

本文作者相关文章

- 邓之友
- 彭立敏
- 刘正初

PubMed

- Article by Deng, Z. Y.
- Article by Bang, L. M.
- Article by Liu, Z. C.

Copyright by 隧道建设