

施工技术

深孔松动爆破技术在盾构穿越长距离硬岩段工程中的应用

曾亮¹, 李璐²

(1. 中铁隧道勘测设计院有限公司, 天津 300133; 2. 深圳地铁集团有限公司, 深圳 518026)

摘要: 以深圳地铁11号线车公庙站—红树湾站区间工程为例, 介绍盾构隧道掘进遇到较长突起硬岩时采用深孔爆破对盾构隧道掘进范围内的硬岩进行松动处理的技术。结合突起硬岩的高度和强度, 采用了不同间距的爆破布孔方式和先弱后强的起爆顺序, 将隧道掘进范围内555 m的硬岩段处理成小于20 cm的碎块, 确保盾构掘进时能快速、顺利通过, 证明了深孔松动爆破技术是确保盾构在长距离硬岩段中顺利掘进的重要辅助措施。

关键词: 盾构隧道 硬岩突起 深孔松动爆破 间距

Application of Deep hole Loosening Blasting Technology in Shield Tunneling through Long distance Hard Rocks

ZENG Liang¹, LI Lu²

(1. China Railway Tunnel Survey & Design Institute Co., Ltd., Tianjin 300133, China; 2. Shenzhen Metro Group Co., Ltd., Shenzhen 518026, Guangdong, China)

Abstract: Deep hole loosening blasting technology is adopted in shield tunneling in Chegongmiao station Hongshuwan station section on Line 11 of Shenzhen Metro. The method adopted guarantees the rapid and safe tunneling in the hard rock sections. Deep hole loosening blasting technology is a very important assistant countermeasure in shield tunneling in long distance hard rock section.

Keywords: shield bored tunnel hard rock deep hole loosening blasting spacing

收稿日期 2012-02-27 修回日期 2012-04-22 网络版发布日期

DOI: 10.3973/j.issn. 1672-741X.2012.04.024

资助项目:

通讯作者:

作者简介: 曾亮(1980—), 男, 四川资中人, 2003年毕业于西南交通大学土木工程系, 本科, 工程师, 现从事隧道及地下工程设计工作。

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 贺斯进. 黄土盾构隧道膨润土泥浆渣土改良技术研究 [J]. 隧道建设, 2012,32(4): 448-453
2. 谢永盛. 大直径微型钢管桩桩基托换技术在地铁施工中的应用 [J]. 隧道建设, 2012,32(4): 537-543
3. 黄生文, 施成华, 彭立敏, 丁祖德, 谢顺意. 盾构隧道施工对既有铁路轨道与排洪涵管影响的数值分析[J]. 隧道建设, 2012,32(3): 332-335
4. 刘建国. 深圳地铁盾构隧道施工技术与管理[J]. 隧道建设, 2012,32(1): 72-87
5. 郑清君. 狮子洋隧道虎门港沙田港区地层破碎段盾构掘进施工技术[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊2): 35-40
6. 陈元庆. 宁波地铁1号线泽民区间盾构隧道障碍物处理技术[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊2): 162-170
7. 肖明, 来颖. 盾构隧道下穿机场飞行跑道沉陷控制三维数值分析[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊1): 32-37
8. 石新栋, 吴全立. 南京纬三路过江盾构隧道工程主要地质问题及其对策 [J]. 隧道建设, 2011,31(6): 652-656
9. 莫中生. 联系三角形定向在地铁盾构隧道中的应用分析[J]. 隧道建设, 2011,31(5): 620-623
10. 王立军, 许俊伟. 地铁盾构隧道下穿既有桥梁异形板区沉降控制综合技术[J]. 隧道建设, 2011,31(2): 220-227

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(1986KB)

▶ [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

▶ 盾构隧道

▶ 硬岩突起

▶ 深孔松动爆破

▶ 间距

本文作者相关文章

PubMed

11. 井景凤, 王综勇. 砂卵石地层中某盾构区间过桥区段的方案优化[J]. 隧道建设, 2011,31(2): 208-214
12. 郭陕云. 琼州海峡盾构隧道方案工程技术要点[J]. 隧道建设, 2010,30(增刊1): 1-7
13. 刘庭金. 地铁盾构隧道弯矩和变形控制值研究[J]. 隧道建设, 2010,30(增刊1): 109-112
14. 鲁志鹏. 地铁盾构隧道纵向长期沉降的安全性评估研究[J]. 隧道建设, 2010,30(增刊1): 172-175
15. 沈晓伟, 王涛. 盾构隧道施工对地下管线影响的有限元分析[J]. 隧道建设, 2010,30(6): 649-651
16. 林文书, 林建平, 刘文斌. 盾构瓦斯隧道掘进技术[J]. 隧道建设, 2010,30(6): 665-669
17. 赵红光, 张映根. 冻结加固技术在长地铁联络通道施工中的应用[J]. 隧道建设, 2010,30(3): 292-297, 316
18. 陈世明. 地铁盾构隧道沿线障碍桩冲桩破除施工技术[J]. 隧道建设, 2010,30(1): 106-109
19. 宋天田, 杜衡, 徐静松. 复合地层中盾构盘形滚刀偏磨机理研究[J]. 隧道建设, 2009,29(增刊1): 12-14
20. 崔玖江. 盾构隧道施工风险与规避对策[J]. 隧道建设, 2009,29(4): 377-396
21. 杜闯东. 侵入盾构隧道桩基人工挖孔处理技术[J]. 隧道建设, 2009,29(2): 222-226
22. 李广涛. 广州地铁三号线北延段岩溶处理设计[J]. 隧道建设, 2009,29(1): 61-64,87
23. 刘树山. 砂卵石地层盾构隧道刀具更换方案研究[J]. 隧道建设, 2008,28(3): 268-270,276
24. 武振国, 常翔, 叶飞. 盾构隧道结构设计模型综述[J]. 隧道建设, 2008,28(2): 182-185
25. 丁红军, 王琪, 蒋盼平. 地铁盾构隧道桩基托换施工技术研究[J]. 隧道建设, 2008,28(2): 209-212
26. 秦一雄, 胡向东, 尚新民, 肖朝昀. 人工冻结技术在上海地下工程中的应用[J]. 隧道建设, 2007,27(增刊): 349-353
27. 鞠世健, 竺维彬. 复合地层盾构隧道工程地质勘察方法的研究[J]. 隧道建设, 2007,27(6): 10-14
28. 侯刚. 盾构隧道弯环管片在缓和曲线上的排版研究[J]. 隧道建设, 2007,27(6): 24-25,38
29. 刘建海. 盾构隧道土仓压力引起的地表沉降数值模拟分析[J]. 隧道建设, 2007,27(6): 30-32
30. 刘高峰, 宋天田. 成都地铁盾构刀具磨损分析研究[J]. 隧道建设, 2007,27(6): 89-93
31. 徐润泽, 宋天田. 成都地铁土压平衡盾构隧道工程风险识别与评价[J]. 隧道建设, 2007,27(6): 98-100,104
32. 蒋洪军. 各城市地铁盾构造价编制及定额浅析[J]. 隧道建设, 2007,27(6): 105-107,111
33. 薛景沛. 盾构法施工隧道的防水浅谈[J]. 隧道建设, 2007,27(5): 61-63,66
34. 谢自韬, 江玉生, 刘品. 盾构隧道壁后注浆压力对地表沉降及围岩变形的数值模拟研究[J]. 隧道建设, 2007,27(4): 12-15
35. 侯喜冬. 盾构施工引起地表沉降的BP神经网络预测[J]. 隧道建设, 2007,27(3): 17-20
36. 丁浩, 蒋树屏, 龚彦峰. 盾构过江通道的行车速度与建筑限界论证[J]. 隧道建设, 2007,27(2): 9-11,31
37. 高军, 赵运臣. 武汉长江盾构隧道洞口浅埋段施工地层稳定性数值分析[J]. 隧道建设, 2007,27(1): 8-12,16
38. 朱洪明. 提高盾构隧道贯通精度的测量技术探讨[J]. 隧道建设, 2006,26(增刊2): 23-26
39. 梁兴朴. 盾构隧道内大孔径横通道施工技术[J]. 隧道建设, 2006,26(增刊2): 37-38
40. 魏鑫. 盾构隧道施工防止管片上浮施工技术[J]. 隧道建设, 2006,26(增刊2): 50-51
41. 刘恕全. 盾构隧道施工质量缺陷浅谈[J]. 隧道建设, 2006,26(增刊2): 59-61,80
42. 吴向州. 盾构隧道施工建(构)筑物的保护技术[J]. 隧道建设, 2006,26(增刊2): 30-32
43. 臧延伟, 许恺, 刘建国. GPS技术在盾构隧道下穿管涵监测中的应用[J]. 隧道建设, 2006,26(4): 75-77
44. 卢智强, 曾垂刚. 盾构隧道施工泥浆处理过程数据计算方法探讨[J]. 隧道建设, 2006,26(4): 1-2,36
45. 吴全中. 盾构隧道长距离硬岩地层钻爆法开挖管片衬砌施工技术[J]. 隧道建设, 2006,26(3): 40-43
46. 吕宏权. 浅析地铁盾构隧道的施工测量[J]. 隧道建设, 2005,25(5): 65-67, 75
47. 许金林, 段建华, 陈万风. 小断面盾构隧道管线布置及延伸[J]. 隧道建设, 2004,24(6): 66-68
48. 李建华. 南京地铁盾构隧道TA15标掘进沉降浅析[J]. 隧道建设, 2004,24(3): 1-5, 8
49. 李围, 何川. 地铁区间盾构隧道管片衬砌设计分块的探讨[J]. 隧道建设, 2003,23(6): 1-2,5
50. 洪开荣. 关于地铁盾构隧道几个问题的探讨[J]. 隧道建设, 2003,23(1): 4-6,10
51. 吴向州. 盾构隧道施工建(构)筑物的保护技术[J]. 隧道建设, 0,(0): 30-32
52. 崔玖江. 盾构隧道施工风险与规避对策[J]. 隧道建设, 0,(0): 377-396

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="0143"/>