

施工技术

山岭隧道施工监测技术实践及预警管理

陈小雄

(湖北交通职业技术学院, 武汉 430079)

摘要: 为了保证及时获得有效、可信的监测数据, 分析监测工作中存在的问题, 进行监测过程控制的研究, 提出结合工况进行监测过程控制的方法和数据判读实例, 报告监测过程控制的准则和技术要领。认为: 1) 在监测工作实践中, 只有解决好对监测过程的有效控制, 同时解决好监测数据与实际现象的对照, 才能保证预警的准确、及时。2) 在保证合理的人员、设备投入的前提条件下, 执行基点联测、检核避错等6项监测工作制度, 是保证获得可信的监测数据的有效途径。3) 在保证能有效观测到围岩变形量波动值的前提条件下, 适当降低监测仪器的精度要求, 并采取与施工过程密切配合的施测方法, 能显著提高监测效率。

关键词: 隧道施工 监控量测 过程控制 技术要领

Monitoring Technologies and Warning Management for Construction of Mountain crossing Tunnels

CHEN Xiaoxiong

(Hubei Communications Technical College, Wuhan 430079, China)

Abstract: Problems in monitoring are analyzed. Monitoring process control is studied. Criterion and technical key points of monitoring process control are proposed. Conclusions drawn are as follows: 1) Only when the monitoring process is well controlled and the monitoring data are well compared to the actual performance, can accurate and timely warning be given. 2) Implementing 6 monitoring systems is an effective way to obtain reliable monitoring data. 3) The monitoring efficiency can be improved if the precision requirement for the monitoring instruments and devices is properly lowered and the monitoring is well coordinated with the construction process.

Keywords: tunnel construction monitoring process control technical key points

收稿日期 2012-03-15 修回日期 2012-04-26 网络版发布日期

DOI: 10.3973/j.issn.1672-741X.2012.03.019

资助项目:

通讯作者:

作者简介: 陈小雄(1964—), 男, 湖北广水人, 1985年毕业于长沙铁道学院铁道工程专业, 本科, 副教授, 主要从事隧道与地下工程施工技术研究及教学工作。

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 雍毅, 李俊, 李锴. 斜通道辅助竖井施工技术研究 [J]. 隧道建设, 2012, 32(3): 393-397
2. 邓尤术, 杨永祥. 大跨径地铁车站TBM与暗挖交叉施工技术 [J]. 隧道建设, 2012, 32(2): 197-200
3. 林崇贤, 林国长, 王泰典. 管幕工法结合化学灌浆在沉泥/砾石层浅覆盖区段隧道施工之应用[J]. 隧道建设, 2011, 31(增刊1): 369-374
4. 康宝生. 一种新型隧道施工用拱架安装机 [J]. 隧道建设, 2011, 31(5): 624-628
5. 刘东. 繁华城区富水砂卵石地层大直径泥水盾构隧道施工关键技术[J]. 隧道建设, 2011, 31(1): 76-81
6. 豆小天, 陈庆怀. 大风室接力通风在长斜井隧道施工中的应用[J]. 隧道建设, 2011, 31(1): 104-109
7. 徐海涛. 隧道冻结法施工专用混凝土的研究[J]. 隧道建设, 2010, 30(增刊1): 129-132
8. 杨丹, 李伟. 岩溶隧道施工中的拱桥跨越技术[J]. 隧道建设, 2010, 30(增刊1): 425-428
9. 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

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(983KB)

▶ [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

▶ 隧道施工

▶ 监控量测

▶ 过程控制

▶ 技术要领

本文作者相关文章

PubMed

10. 李献民, 梁艳慧, 王梦恕.隧道洞口围岩稳定型变形的非线性回归分析[J]. 隧道建设, 2010,30(5): 535-539,568
11. 张翊, 张顶立, 李鹏飞.黄土隧道地表塌陷原因分析与施工对策研究[J]. 隧道建设, 2010,30(4): 430-433
12. 徐勇, 刘仲仁, 王维高, 寇江.铁路双线软岩隧道控制大变形施工工法比选[J]. 隧道建设, 2010,30(2): 134-136
13. 黄志煌, 戴京华, 王立娟, 孙伟, 李天斌.隧道围岩大变形信息化施工[J]. 隧道建设, 2010,30(1): 58-62
14. 祁世亮.隧道孤石处理技术应用研究[J]. 隧道建设, 2010,30(1): 110-113
15. 荆永军.厦门翔安海底隧道穿越服务洞F1风化深槽施工技术[J]. 隧道建设, 2009,29(增刊2): 157-162,183
16. 李建华, 焦瑞虎.膏溶角砾岩的工程特性及其隧道施工技术[J]. 隧道建设, 2009,29(增刊2): 92-96
17. 李舜太.隧道临时设备和照明的无功功率补偿[J]. 隧道建设, 2009,29(增刊1): 102-105
18. 王胜涛, 梁小勇, 周亦涛.隧道监控量测的数据回归分析探讨[J]. 隧道建设, 2009,29(6): 629-632,663
19. 尚海松, 李春林, 沈维.浅埋偏压段隧道信息化施工监控量测技术及预报信息系统研究[J]. 隧道建设, 2009,29(6): 619-625
20. 刘洪震.不同基坑施工引起的围护结构变形及建筑物沉降对比分析[J]. 隧道建设, 2009,29(2): 172-175,184
21. 赵军喜.高海拔低气压地区隧道施工通风技术[J]. 隧道建设, 2009,29(2): 206-207,231
22. 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
23. 李春剑, 杨勇, 李锋, 代小勇.曲线段桥梁使用主动托换法洞内截桩技术[J]. 隧道建设, 2008,28(4): 489-493
24. 任伟杰.通过技术工作保证隧道施工生产的安全[J]. 隧道建设, 2008,28(4): 514-516
25. 史亲雄.大瑶山1#隧道施工工艺的几点创新[J]. 隧道建设, 2008,28(4): 494-497
26. 孙忠成.叠合式中墙双连拱隧道施工技术[J]. 隧道建设, 2008,28(4): 460-464,475
27. 张凯, 贺婷.盾构近距离下穿地铁运营隧道施工技术[J]. 隧道建设, 2008,28(4): 483-488
28. 侯海龙, 李记军.清水混凝土在蠡湖隧道工程中的应用[J]. 隧道建设, 2008,28(3): 352-354,395
29. 高海宏.双侧壁导坑法在繁华城区超大断面硬岩车站隧道施工中的应用[J]. 隧道建设, 2008,28(2): 191-196
30. 李波, 罗琼, 孙兆远, 余雷, 焦苍, 何剑.危险源辨识法在长岭关隧道斜井设计变更中的应用[J]. 隧道建设, 2007,27(增刊1): 73-75,79
31. 张俊.黄土隧道施工方法探讨[J]. 隧道建设, 2007,27(增刊): 525-529
32. 王巨创.城市渐变小间距隧道施工关键技术探讨[J]. 隧道建设, 2007,27(5): 54-56
33. 郑元忠, 刘承论.现场监控量测在上坡连拱隧道施工中的应用[J]. 隧道建设, 2007,27(5): 57-60,71
34. 张友勇.隧道掘进水压爆破技术应用与效果[J]. 隧道建设, 2007,27(5): 64-66
35. 陈袁兵, 周明发.监控量测在浅埋大跨双连拱隧道中的应用[J]. 隧道建设, 2007,27(5): 67-71
36. 张建国, 王明年, 俞尚宇.厦门东通道CRD法施工段中隔壁变形分析[J]. 隧道建设, 2007,27(4): 16-19
37. 李相钦.复杂地质燕尾段隧道施工技术[J]. 隧道建设, 2007,27(4): 74-78
38. 许青峰.青藏铁路风火山隧道主要施工难题及解决方法[J]. 隧道建设, 2007,27(3): 56-58,104
39. 崔颖哲, 党红章, 戴训学.富水密实砂卵石地层中的浅埋暗挖施工[J]. 隧道建设, 2007,27(3): 92-96
40. 干昆蓉, 蒋肃.对隧道施工地质超前预报工作的反思与探讨[J]. 隧道建设, 2007,27(1): 17-21
41. 李战军, 刘玲平, 郑炳旭.岩溶区河流下小断面隧道施工[J]. 隧道建设, 2007,27(1): 58-61
42. 许青峰.黔桂铁路那马隧道施工方案浅析[J]. 隧道建设, 2007,27(1): 65-69
43. 肖书安.国外隧道施工测量技术的现状和发展[J]. 隧道建设, 2007,27(1): 76-79,86
44. 康伟刚.浅谈海瑞克S244与三菱1638盾构机在使用中的不同[J]. 隧道建设, 2006,26(增刊2): 81-84
45. 韩光钦.分区防水在娄山关隧道施工中的应用[J]. 隧道建设, 2006,26(6): 66-68
46. 巴放.大跨隧道开挖过程中围岩内力及变形分析[J]. 隧道建设, 2006,26(5): 17-20
47. 吴强, 刘保国.富溪连拱隧道偏压段现场监控量测分析[J]. 隧道建设, 2006,26(4): 16-19,48
48. 王光辉, 方俊波.监控量测在高阳寨隧道出口大跨衬砌段的应用[J]. 隧道建设, 2006,26(4): 78-80
49. 朱国保, 张志强.湿陷性黄土公路隧道的施工要点[J]. 隧道建设, 2006,26(3): 60-61,103
50. 郑凯, 刘保国.复杂地质条件下大跨度双连拱隧道监控量测技术的运用[J]. 隧道建设, 2006,26(2): 53-56,60
51. 骆建军, 张顶立, 王梦恕, 张成平.地铁施工沉降监测分析与控制[J]. 隧道建设, 2006,26(1): 10-13

52. 曹冠凯.大跨公路隧道通过景区公路的施工与监测[J]. 隧道建设, 2006,26(1): 67-69,73
53. 王晶.某地下工程施工监控量测[J]. 隧道建设, 2005,25(6): 50-52,56
54. 郭磊.监控量测在盾构施工中的作用[J]. 隧道建设, 2005,25(2): 57-59,65
55. 徐成家, 吴茜霞.SMW工法在西湖隧道施工中的应用[J]. 隧道建设, 2005,25(2): 36-37,75
56. 王修强, 赵运臣, 刘洪震.基坑施工引起的围护桩及周围土体变形分析[J]. 隧道建设, 2005,25(1): 7-9, 16
57. 赵军喜.圆梁山隧道进口溶洞段多作业面平行施工通风技术[J]. 隧道建设, 2004,24(5): 78-81
58. 杨世武, 范鹏, 焦苍.城市超浅埋平顶大跨断面软岩洞室施工数值分析[J]. 隧道建设, 2004,24(4): 13-16, 20
59. 高波.通渝隧道出口煤层瓦斯段施工技术[J]. 隧道建设, 2004,24(4): 37-40
60. 张继奎.浅论圆梁山隧道TSP地质预报技术[J]. 隧道建设, 2004,24(4): 56-60
61. 李永生, 罗占夫, 赵军喜.浅谈射流通风技术在圆梁山隧道施工通风中的应用[J]. 隧道建设, 2004,24(2): 21-24
62. 郭志武.隧道施工通风压入式风管管口射流射程计算方法探讨[J]. 隧道建设, 2003,23(5): 42-45
63. 刘永红.乌鞘岭隧道11#斜井运输方案分析与检算[J]. 隧道建设, 2003,23(5): 52-54,56
64. 赵运臣.新奥法施工中地铁围岩稳定性判别标准初探[J]. 隧道建设, 2003,23(5): 11-13
65. 宋瑞刚, 张项立.近构筑物隧道施工监测及分析[J]. 隧道建设, 2003,23(4): 24-26
66. 杨立新.隧道施工射流通风中横通道的风流控制[J]. 隧道建设, 2003,23(2): 18-22

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"/> 1960