

图书基本信息

书名：<<隧道施工监控量测与超前地质预报>>

13位ISBN编号：9787114099328

10位ISBN编号：7114099320

出版时间：2012-9

出版时间：人民交通出版社

作者：吴从师，阳军生 主编

页数：174

字数：260000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

吴从师等编著的《隧道施工监控量测与超前地质预报》较全面地介绍了隧道施工监控量测与超前地质预报技术。

全书共分为七章，即：绪论、隧道施工监控的测试系统、隧道施工变形量测方法、隧道围岩及支护结构的压力或应力量测、爆破振动测试与声波测试、量测设计与管理、隧道超前预报技术。

同时，还编入了部分工程实例，以利于类比应用。

《隧道施工监控量测与超前地质预报》可供交通、铁道、地铁、市政、水利等领域从事隧道工程施工监控量测与超前地质预报的现场技术人员使用，也可供隧道工程设计、科研、管理和教学的相关人员参考。

书籍目录

- 第一章 绪论
- 第二章 隧道施工监控的测试系统
 - 第一节 测试系统选择与传感器原理
 - 第二节 变形测量仪器
 - 第三节 应力应变量测元件与仪器
 - 第四节 其他物理量测试仪器
 - 第五节 远程监控方法简介
- 第三章 隧道施工变形量测方法
 - 第一节 地表变形量测
 - 第二节 隧道洞壁变形量测
 - 第三节 围岩内部位移量测
 - 第四节 变形非接触量测
 - 第五节 掌子面变形测量
- 第四章 隧道围岩及支护结构的压力或应力量测
 - 第一节 围岩压力及两层支护间压力量测
 - 第二节 钢支撑外力及内力量测
 - 第三节 衬砌应力量测
 - 第四节 锚杆内力及抗拔力量测
- 第五章 爆破振动测试与声波测试
 - 第一节 隧道施工的爆破振动测试
 - 第二节 声波测试在隧道围岩及支护结构中的应用
- 第六章 量测设计与管理
 - 第一节 量测项目、量测部位和观测频率的确定
 - 第二节 数据分析处理与警戒值确定
 - 第三节 量测的施工组织
 - 第四节 报告的要求
- 第七章 隧道超前预报技术
 - 第一节 地质和支护状况的肉眼观察
 - 第二节 雷达的超前地质预报
 - 第三节 地震方法的超前地质预报
 - 第四节 红外探水技术
 - 第五节 超前地质钻探
- 参考文献

章节摘录

(8) 小心转动后座部分, 并将其插进套管, 直到后座抵到套管顶部。在底座顶端的细长部位插进套管之前, 应检查其顶部的箭头是否指向正面。

(9) 拧开底座端的盖子, 用电缆将接收器与面板上的记录单元连接起来。面板上标有“传感器输入端”标志。

要确保电缆线不布置在靠近动力线、变压器以及其他能产生强电磁场和声波信号的地方。为了避免电磁感应, 应将传输电缆线全部散开。

8. 数据采集时应注意的问题 为了保障数据处理和解释的合理性, 必须确保原始数据的可靠性, 尽量减少干扰因数, 因此在数据采集过程中, 应该注意以下问题。

1) 接收器的放置 当应用地质力学和构造地质的理论能确定掌子面前方主要构造破碎带和不良地质体的主要产状时可用一个接收器接收, 此时应把接收器放在隧道的前进方向和构造线的走向夹角成钝角的一侧, 这样会在最短的时间内接收到最多的有用信息。如果不能用地质力学的理论推测出前方不良地质体的产状, 则应该在两侧分别放置一个接受器, 才能接受到较好的信号。

2) 震源炸药的选择和填充 在TSP-203探测中炸药是人工激发波动信号的来源, 从理论上来说, 震源炸药的选择应保证炸药有较高的爆速和与待测的岩石介质相匹配的波阻抗, 同时, 炸药的用量应严格控制以避免产生不必要的噪声信号和对高频信号的抑制, 尽可能产生有力脉冲信号(宽频带信号)。

目前, 我国隧道工地上炸药选择范围不大, 一般用乳化炸药。

填装炸药力求与钻孔紧密接触, 必要时向孔内注水, 一则保证炸药密实; 二则保证炸药与钻孔有良好的耦合, 减少能量的损耗。

3) 电缆的放置 因数据的采集过程就是把机械的波动信号转换为电压信号的过程, 所以波动信号的改变意味着电压信号的改变, 如果采集数据时传输电缆仍缠成线圈, 则会由于线圈的感抗作用产生较大阻抗, 使电压信号发生变化而在成图和地质解释时误认为是地质条件的变化, 故采集数据时应把所有电缆放开, 避免形成线圈, 产生较大的阻抗电压。

同时, 散开的传感器接收电缆应避免将其置于高压电缆附近, 以防止在接收电缆中感应出50Hz的交变电流。

4) 雷管的选择在数据采集时, 触发器的功能是保证炸药的引爆和主机的采集信息能同步, 这里有个假设条件是炸药的引爆不需要时间, 但实际并非如此, 电雷管的工作原理是电流的热效应, 据焦耳定律, 达到一定的温度需要有一定的时间, 这个时间比主机开始采集数据滞后, 这会造成主机采集数据与引爆的不同步或者说主机用于真正采集数据的时间减少, 即相应的有效的探测距离降低, 同时数据的质量也差。

因此, 应尽可能选用灵敏度高的、延期时间短、延时误差小的雷管。

其中雷管的延时误差是一个很重要的因素, 如果雷管延时误差很大, 将严重影响后续初至波拾取及速度分析, 所以雷管的选择是一个很重要的因素。

目前国内一般采用瞬发电雷管。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>