

# 浅析煤矿工程地质勘察

汪立新<sup>1</sup> 郑海峰<sup>2</sup>

1. 哈尔滨市新芳矿业勘察开发有限公司; 2. 嫩江市应急管理局

**摘要:**在对煤矿进行采掘期间,非常关键的阶段性工作就包括煤矿地质勘探工作,可以说煤矿地质勘探技术的高低会对煤炭采掘活动的运转起到决定性的影响。在近些年中,科技获得了迅速发展,煤炭生产期间的自动化水准也在持续提升,使得煤炭采掘工作得到了整体发展,同时也对煤矿勘探技术带来了更多的考验。在对煤矿进行采掘过程中,需要有关的科技人员必须充分了解并运用煤矿地质勘探技术,不但要有效增进采掘的效率,还要保证煤炭采掘的质量。

**关键词:**煤矿;地质勘探;储量研究

## 一、引言

煤矿地质的测量是维持矿井安全生产的前提,毕竟在以人为本的时代背景下保障煤矿工人的人身安全是非常有必要的。并且维持矿井的安全生产,能够确保煤矿开采的效率和质量,同时能够促进煤矿开采事业在技术上的发展与完善。因此,煤矿工人在煤矿地质测量前首先依据矿井实际情况对测量过程进行设计,从而为煤矿工人进行地质测量指明方向和目标,然后在测量前准备充足的测量工具,便于煤矿工人对煤矿地质进行全方位地测量,并对测量工具进行测试从而保证其测量效果,煤矿工人需要结合煤地质学基础知识以及测量学基础知识进行测量,保障测量结果的科学有效性。

## 二、地质测量在煤矿安全生产中的作用

### (一) 提高煤矿生产安全性

从近几年煤矿开采企业的情况来看,发生了较多威胁开采人员安全的事故,一是由于采矿作业的特殊性,容易受到突发地质灾害的影响,由于没有做到严格的煤矿测量工作,所以也没有制定相应的预防措施和应急方案,导致企业损失比较严重。二是随着开采力度的加大,我国储煤量比较丰富的浅层煤矿几乎已被开采的差不多了,企业为了满足市场的需求,就会继续开采地表更深处的煤矿,开采难度大大提高,开采经验相对较少,无法保障人员安全。采矿事故的频发,正是由于地质测量工作的不到位,为了提高煤矿生产的安全性,需要通过地质测量准确调查当地的地质构造、岩层特质以及地表的实际条件,预测出岩层是否稳定或是可能发生变化的趋势。完善的地质测量工作既能为安全生产提供保障,又能减少事故的发生,起到保护环境的作用。

### (二) 为煤层计算提供数据

煤矿的发掘与开采,都是由专业的团队做了多次的测量与判断得来的,煤矿开采的工程量巨大,需要耗费大量的人力物力,如果中途出现问题会浪费大量的资源,从企业的效益以及节约资源保护环境的角度来看,采矿过程中的每一步都必须严谨准确的。前期的地质测量工作记录了当地的各种指标与数据,可以为煤层计算以及煤矿开展安全生产工作提供数据依据,由于开采工作的每个流程与设计都是在测量数据的基础上开展的,就必须保证测量数据的准确性与精确度。测量工作会对地质构造、岩层情况、瓦斯分布等进行判断与测量,这些数据可以帮助相应员工更准确的计算出煤层分布,有利于设计更准确的开采方案,所谓失之毫厘差之千里,如果测量的基础数据不准确,则会导致开采方案出现偏差,造成严重的后果。

## 三、煤矿地质勘探技术

### (一) 物探技术

在煤矿开采期间应用频率较高的物探技术主要包含三维地

震叠前偏移处理技术、岩性反演资料处理和解释的勘探技术、属性本解释矿井物探技术以及高密度数字三维地震技术等。其中三位地震叠前偏移处理方法优化了旧有物探技术中横轴方向图像精密度或者造影技术缺陷现象。通过此项技术能够直观的勘测到施工区域周边岩层情况以及特殊地质情况。岩性反演资料处理和解释的勘探方法能够改善纵轴方向图像精密度,同时可以提升弱反射波的检验能力,进而通过勘测数据精准的把控施工区域内矿层、水层及瓦斯等的位置与走向,确保后续矿井施工期间拥有数据基础。属性本解释矿井物探技术是一项地震性质的勘测技术,其借助震动、能量以及地震反射波频率等方式来收集相关信息,然后对信息进行处理,此方法勘测结果准确度较高,能够迅速的掌控小范围内地质结构特征。高密度数字三维地震方法拥有较高的图像精密度,较高的密度和较为广泛的笼罩范围。通过此方法能够勘测到半径为十米的陷落柱,在勘测断层水平面差距期间解析度超过二米,目前此项技术能够勘测到的最大水平面差距为二点五米,此数据是经过专业人员在地势较为严峻的山体中实验得出的,以此说明此项技术拥有较高的精确度。

### (二) 反循环钻探技术

水反循环钻探技术的两面性较为显著。其技术优势是在在作业过程中得到较为完整的岩石样本,同时也能够提升工作成果的精准度。但是主要技术弊端在于要投入大量时间和精力开展实际工作,也可能会造成水资源的浪费问题。空气循环技术主要应用于水源不丰富的区域,因此将空气可以作为主要应用材料。进行压缩空气操作,之后在外力作用的协助下,将空气打入钻孔底部之后,空气膨胀产生极大的冲击应力,在做好孔底杂物清洁工作的同时,也能够完成主要工作。之后就可以开展周边环境的监控工作,并且对反馈数据进行分析工作。这样的工作情况和水反循环钻探技术相比,整体消耗时间较少,并且工作负担较轻,也能够实现施工工作的经济效益。

### (三) 优化煤矿勘察工作中地质填图的效果

我国煤矿勘察技术操作中,地质填图是一项精度要求较高、专业性需求较强的技术操作,地质填图技术操作还有待进一步成熟,为了保证煤矿勘察工作的总体效果,要积极开展区域地质地形特点进行地质填图技术操作,勘察技术人员必须严谨地依据勘察比例尺,通过信息技术操作以及勘察找矿设备对煤矿资源的主要形态及大致规模进行模拟,并对煤矿资源的具体位置进行定位。

## 四、结束语

综上所述,为了保障煤矿勘察信息的准确性,避免不必要的经济损失,就要对常用的煤矿勘察技术进行深入的分析研究,切实地把控技术实施要点,从而保障煤矿开采工作的顺利进行。此外,还要重视技术的优化创新,在先进技术的支持下,找矿工作的效率将有显著提高。这也是实现地质煤矿行业长远发展,以及社会生产建设正常开展的必然要求。

## 参考文献

- [1] 刘国彬,黄院雄,侯学渊.水及土压力的实测研究[J].岩石力学与工程学报,2000年02期.
- [2] 郭红梅,马培贤.堆载预压法在南方某港软基加固工程中的应用[J].岩土工程技术,1999年03期.
- [3] 陈伯望.某加筋土挡墙的事故分析及处理措施[J].特种结构,2001年01期.