

# 煤矿地质测量精度提升措施探究

周亮亮<sup>1</sup> 单伟<sup>2</sup>

国能神东煤炭地测公司地方煤矿监测站 内蒙古 鄂尔多斯 017209

**摘要:** 勘测工作在矿井施工环节中处于十分重要的位置, 勘探数据为矿井施工期内比较基本的数据, 该类数据的精确性在一定程度上决定了矿井施工的经济效益与安全系数, 且直接关系到项目的物资消耗。矿井由于施工深度的提升造成开采框架更加繁杂, 必须搜集精确的勘查信息内容, 进而确保矿井施工安全性和社会效益。鉴于此, 文章内容对煤矿地质测量精度提升措施进行分析, 以供参考。

**关键词:** 煤矿; 地质; 测量; 问题; 策略

引言: 煤矿地下勘测是矿山基本建设流程的“双眼”, 勘测材料是具体指导矿山生产制造的最重要材料, 其精确性直接关系煤矿经济利益企业安全生产。煤矿测绘工作精确度低也会导致很多工程项目消耗, 乃至产生重大事故。地底开采的老旧矿井因为开采深入的提升, 应对繁杂的深水井施工构造, 务必得到精确的精确测量数据, 那样才能保障矿山生产制造的安全性, 得到更好的经济收益<sup>[1]</sup>。

## 1 煤矿的地质勘测分析

煤矿地质测量针对煤矿开采工作至关重要, 它直接向后面开采工作出现一系列危害。在矿山测量环节中, 假如出事故, 很可能导致重大安全事故, 严重危害国家财产和测绘人员的安全性。大部分煤炭生产都是在地底数百米部位进行。经过长时间的开采和发掘, 煤矿内部管道遍布会变得复杂, 给煤矿勘察带来一定的难度系数。在繁杂的煤矿环境里开展操作时, 首先留意精确测量数据的真实性, 由于它的精确性关系着煤矿后续安全生产工作和经营。次之, 在繁杂条件下操作时, 一定要注意个人安全, 避免安全事故, 测绘人员的安全防范意识, 应用理论知识和社会经验, 不断积累处理精确测量过程中遇到问题。

## 2 煤矿地质测量精度保障的重要性

煤矿地质测量的必要性必定取决于必须保证其高精度。只会在保证本身高精度的前提下, 才能更好地完成其最后的实用价值, 进而更好的服务于煤矿生产制造。就煤矿地质测量精度的保证来讲, 其作用主要体现在以下几方面: 一是煤矿地质测量高精度能够有效提升煤矿的生产率, 这是现阶段各煤矿所关心的关键问题。伴随着煤矿开采挑战性的增加, 许多煤矿的开采高效率不断下降, 造成煤矿生产制造经济收益损失。如果可以得到高精度的煤矿地质调查成效, 就能更好的完成对煤矿开采的精准具体指

导, 使之更加具有专一性和针对性, 进而能明显增强煤矿的生产率。次之, 煤矿地质测量精度的保证也可以保证煤矿开采的安全性, 对煤矿生产中的一些安全生产事故有梦想的防范和持续伤害, 变成现阶段煤矿安全生产工作不容忽视的重要途径。在煤炭开采运行中, 要是没有更好地掌握地理条件, 很可能会致使煤炭开采过程的一些操作失误, 或是相对应方式的挑选不合理, 进而影响煤炭开采的安全性。鉴于此, 保证煤矿地质测量的精确性尤为重要, 规定保证其可以为煤矿开采给予可信赖的具体指导, 最大程度地杜绝安全隐患<sup>[2]</sup>。例如煤矿开采里的水患、自然灾害的风险, 还可以在地质调查中预警信息, 进而提升后续煤矿开采计划方案, 保证煤矿开采的安全性。除此之外, 煤矿地质测量精度的保证还能够为下一步的煤矿修补工作中提供借鉴, 那也是当前煤矿制造的更高的要求。煤炭开采结束后, 通常需要进行相应的治理。不论是回填土或是生态环境治理, 都要对对应的地理条件有更好地了解。这样才能制定最科学合理的整改计划, 随后要提前进行全面计算与分析。煤矿地质测量起着至关重要的作用。

## 3 煤矿进行测量的方法

### 3.1 GIS 地质探测技术

GIS地质勘查技术也随着电子计算机技术的高速发展而衍生出的地质勘查系统软件技术, 已广泛用于煤矿业各种各样地质要求的勘查。GIS地质勘查系统技术的优势是能够即时传送数据。可以将测量点传送数据到电脑设备, 然后由电脑设备对业务展开分析梳理, 制作出煤矿业地质全息图像。不仅仅减少了测量偏差, 还能更好的展现地质状况, 稳定性极大提高。GIS技术又被称为系统软件技术, 与电脑设备兼容模式强, 能直接将数据导入电子计算机开展后续数据统计分析和测算, 工作效能比较高<sup>[3]</sup>。

### 3.2 GPS 地质测量技术

该技术自推出至今,以其测量精确度高、速度更快、不会受到地貌限定等特点,在很多行业获得了广泛运用。通过技术工程师和专家的积极主动科学研究和实践,近些年, GPS技术在地质调研中得到广泛应用,并日趋完善。和传统测量技术对比, GPS技术大大提升了测量效率和精确度,逐步形成煤矿业测量中最常用的方式。

### 3.3 数字摄影测量技术

数字摄影测量技术凭着独特的优点也成了全部煤矿业地质测量最为重要的方式。它不但测量精确度偏差很小,并且方便携带,适用范围广。它还能大大缩短全部测量时长整个测量的稳定和精确性。数字摄影测量技术主要包含二种基本原理,即航空摄影测量和拍摄测量,数据纪录贯穿数字摄影测量。此项技术包括很多理论框架,不但包含识别模式的处理方法与应用,也包括电子器件图象和技术。针对地质极不稳定矿山,一旦山体崩塌,全部测绘工程的精确度也会受到很大的影响,关键受洪涝灾害限制。而数字摄影测量技术能够避免这种灾难产生的影响,完成里外数据收集整理和总结。值得一提的是,还能够创建三维模型,检测矿山内部构造和状况,进而为中后期煤矿开采打下数据信息,确保项目顺利完成<sup>[4]</sup>。

### 3.4 定向陀螺地质测量法

定向陀螺测量地质法具备测量精确度高、机械操作比较方便的特征。在矿山开采测量环节中,定向陀螺测量的优点十分明显。该技术尤其适用繁杂矿山开采地质环境中的测量。在测量能确保矿山开采正常运转的前提下,还能保证测量过程的高精确度,既能确保矿山开采测量的顺利开展,又能确保矿山开采生产效率。

## 4 影响煤矿地质测量精度的主要因素

### 4.1 测量设备的因素

工业设备是勘测工作的重中之重专用工具,勘测机器的等级与质量在一定程度上决定了勘测品质,相关工作人员务必用心地查验勘测机器设备,十分重视勘测机器的精确性,在选择勘测机器设备期内查询难题并展开较好的处理,要不然很有可能影响数据的精确性。

### 4.2 环境的因素

在煤矿地质测量工作中开展中,其最后精确度不太高除开遭受本身相关工作的影响和影响外,通常还跟环境因素因素存有紧密相关,由于相对应自然环境因素不足理想化,还会影响到煤矿地质测量的精确度。由于煤矿所在自然环境并不是很理想化,假如地质环境测量点的挑选又不是太有效,必定也也会增加该层面影响因

素,进而导致煤矿地质测量效果不好,所受到的影响更加突显。从环境因素方面来讲,除开地质条件及其水文地质条件等方面的影响,由于常用地质测量实验仪器的差异,还容易受狂风或者降水等因素的影响,最后都难以获得比较精确的测量值,变成煤矿地质测量中不可忽视的重要影响因素。

### 4.3 工作人员专业技术水平的因素

测绘工作开展中,工作人员技术专业水平更是对检测精度造成影响的关键所在因素。作业人员假如欠缺技术专业水平,就会影响到测量值;相反,假如作业人员专业能力扎实,便会提高检测的精确度,还会促进工作的井然有序开展。

## 5 提升煤矿地质测量精度的方法

### 5.1 做好地质勘探工作的前期准备工作

关键在于检测仪器的立即日常维护拆换及其设备检测前校正,尽量防止测量结论遭受机器设备偏差产生的影响;次之,依据当场具体自然条件,对煤矿业地质调查项目作出评价。不符基本上地质调研要求的,先要人为因素改动地质标准或改动调查方案,防止在具体调研时发现调研系统漏洞而造成勘察失效。第三,详细记录勘查数据信息。地质勘查中产生的很多勘查数据信息需要进行记录,避免在后续数据处理方法因其测量内容丢失而造成测量全过程失效<sup>[5]</sup>。

### 5.2 对测量的原始数据核对

在煤矿业地质测量的实践中,测量人员应该根据测量计划方案测算原始数据,能有效防止原始数据的偏差危害全部测量工程项目的精度。在地质实地调查中,有关测绘工程人员理应强化对有关数据收集整理和记录,并和原始数据实时核对。当出现问题,他们需及时科学研究并找出原因缘故,予以处理,以防对后面勘察工作中产生影响。除此之外,矿山开采测量中还有许多的原始数据。在计算数据信息以前,我们应该建立一个十分详尽的审核和初步核实程序流程,以保证原始数据不可以遗失和原始数据的精确性可以有效。

### 5.3 完善监测点的测量工作

一般来说,煤矿业地质测量涉及到许多阶段。为了能高效地确保过程的精确性,工作中人员解决每一个环节给与充分重视,在测量环节中,有关人员解决每一个监测点的精度开展测量。除此之外,为了防止监测点产生的影响,在设定时,必须对周边环境和地质开展实地考察,以保证选择适合自己的监测点,进而考量高效率,推动煤矿工作的顺利开展。

### 5.4 精确绘图

测量所得到的地图还能够直接地表明煤矿下边的具体情况,为下一步工作提供支持。因此工程图纸的品质也对测绘的中后期进展造成很大影响。根据对工程的解读,设计图时必须满足下列规定:(1)设计图工作的人员要深入了解地质标准,有过硬的制图基础,保证工程图纸能完全展现煤矿的原始地貌。(2)工程图纸时应标明关键点或未测量部位,便于作业人员根据工程图纸得到开展工作中所需要的信息内容,保证后面测量相关工作的正常进行<sup>[6]</sup>。

### 5.5 加强仪器设备管控

煤矿业地质调查精度也要从仪器设备下手,规定保证相对应仪器设备的应用更为适当有效,才能成功进行煤矿业地质调研每日任务,最终形成最理想的实用价值。从煤矿业地质测量仪器设备的挑选来说,专业技术人员首先融合测量策略和相关要求,挑选比较合适、更科学的仪器设备,这样才可以保证仪器设备既可以最佳地用以煤矿业工程项目,又可表现出了相对较高的精度,防止由来挑选问题。在经济实力与现场自然条件的大环境下,专业技术人员应首先选择更前沿的仪器设备,以推动对应的仪器设备在精度保证方面有着最理想的特性,防止比较落后仪器设备产生的不良影响和伤害。对于此事,选用的仪器设备通常需要进行全面评估和剖析,规定知道这个仪器设备能否精确平稳的运转。对于一些有任何的出现异常问题仪器设备,应该及时作出调整和维护,以能够更好地防止可能发生的后面危害难题。对于一些精度要求高的仪器设备,通常需要使用时时进行校正,以保证其可以在最好的状态下精确应用,并处理初值不合理所造成的精度危害难题。

### 5.6 加大对专业测量人员的培训力度

工作人员的专业能力与知识技能对整个测量结论有很大的影响,有关煤炭行业必须搞好相关人员的日常教育教学工作。仅有测绘人员的德育教育专业知识技能认知水平才可以最大限度地保证总体矿产资源地质测绘的精度。因而,行业企业务必要健全测绘规章制度,加强对测量人员的教育教学工作,全面提高文化教育方法和措施,提升技术专业测量工作人员学习的积极性和主动性。例如不同类型的煤炭企业能够进行职工交流经验,根据经验和具体步骤,为职工积淀社会经验。值得一提

的是,他们还能够完全吸收其他企业的优秀知识技能水准,改善本公司的测量系统<sup>[7]</sup>。

### 5.7 提高矿井测量管理监督制度

要高度重视矿山测绘工程的监管和管理,创建规范化的矿山测绘技术标准及管理制度,创建有关控制和检测,对矿山测量活动开展实时监控,有计划的查验测量工作中。测量人员的专业素养对测量活动的顺利推进起到主导作用,尤其是在矿山地质环境比较复杂的环境里。测量工作人员应具有精湛的专业技能,承担、实干,勤奋保证测量活动的精确、合理与安全。因而,进入到矿山测量行业以前,测量工作人员需具备专业能力,根据职业资格考试之后才能工作中。此外,要让煤矿企业意识到煤矿测量的必要性,这和煤矿经济效益和安全生产是分不开的<sup>[8]</sup>。

结束语:总的来说,煤矿地质环境测量在所有煤矿生产过程中起到关键决策功效,因而要确保煤矿地质环境测量的精确性,避免因测量过程的误差但对煤矿开采导致不良影响。对于目前危害煤矿地质环境测量最后精度的影响因素,规定专业技术人员进行全方位细致入微的剖析,确立其影响机理,从而采用政策措施,保证煤矿地质环境测量可以有最理想的精度。

### 参考文献:

- [1]梁建英.地质测量在矿井安全生产中的实用性[J].矿业装备,2021(05):158-159.
- [2]谭旭东.数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用分析[J].当代化工研究,2020(21):72-73.
- [3]任珊,田力.煤矿地质测量工作的价值与重要性研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2020(10):128-129.
- [4]韩晓.浅析煤矿地质测量在煤矿生产中的作用[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(16):111-112.
- [5]杨文龙.煤矿测量工作质量提升方法研究[J].煤炭工程,2019,51(S2):71-73.
- [6]任宝栋.煤矿地质测量工作的价值与重要性研究[J].矿业装备,2020(04):104-105.
- [7]李改梅.煤矿地质测量精度影响因素分析及提升措施研究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(12):51-52.
- [8]张津裕.影响煤矿地质测量质量的因素及解决方法[J].当代化工研究,2020(09):65-66.