

煤矿测量事故成因分析及预防策略

张 波

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司石槽村煤矿, 宁夏 银川 750411

[摘要] 伴随着我国经济社会的不断发展, 煤矿开采量逐渐增加, 为了保护我国的煤矿资源, 保障工作人员以及管理人员的生命安全, 则必须要求工作单位合理调整煤矿测量工作主要流程, 避免出现煤矿测量事故, 但是实际上, 煤矿测量事故随时可能发生, 一旦发生相关事故, 可能会出现更加复杂的安全管理问题, 也有可能酿成非常严重的安全事故。因此, 工作单位以及煤矿企业必须要合理分析煤矿测量事故的成因, 并在此基础上, 结合具体人员探索行之有效的问题解决策略以及事故预防方法, 保障煤矿开采效率, 为工作人员的生命健康提供技术保障。

[关键词] 煤矿测量事故; 成因; 预防; 策略

DOI: 10.33142/ec.v5i10.6992

中图分类号: TD17

文献标识码: A

Cause Analysis and Prevention Strategy of Coal Mine Surveying Accidents

ZHANG Bo

Shicao Village Coal Mine of CHN Energy Ningxia Coal Industry Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750411, China

Abstract: With the continuous development of Chinese economy and society, the mining volume of coal mines is gradually increasing. In order to protect Chinese coal resources and ensure the life safety of staff and management personnel, it is necessary to require the work unit to reasonably adjust the main process of coal mine surveying to avoid coal mine surveying accidents. However, in fact, coal mine surveying accidents may occur at any time. Once relevant accidents occur, more complicated safety management problems may occur, and very serious safety accidents may also occur. Therefore, work units and coal mining enterprises must reasonably analyze the causes of coal mine measurement accidents, and on this basis, combined with specific personnel to explore effective problem-solving strategies and accident prevention methods, so as to ensure the efficiency of coal mining and provide technical support for the life and health of staff.

Keywords: coal mine measurement accident; cause of formation; prevention; strategy

引言

在正式开展煤矿测量工作之前, 煤矿企业需要着重关注煤矿生产区域内部的实际情况, 针对于管理人员的整体要求, 着重调整煤矿测量工作的具体流程, 选取不同类型的测量方式以及工作模式, 合理规避煤矿测量事故, 快速制定个性化煤矿测量工作的整体体制, 要求全体工作人员依照具体工作标准以及管理制度, 开展煤矿测量工作, 整合相关数据, 快速优化主要的测量流程以及工作体系。因此, 笔者将在文章以下内容中, 结合煤矿测量事故实际情况, 合理分析相关事故的预防策略以及主要的工作方法。

1 煤矿测量事故成因分析

1.1 测量前并未矫正仪器

首先, 工作人员在正式开展煤矿测量工作之前, 并未矫正相关仪器, 也没有直接检验仪器的质量问题。其次, 一部分测量仪器精确度以及测量密度存在诸多问题, 一部分测量仪器经过多年使用与调整之后, 仪器精确度已经明显下降, 一部分测绘仪器在工作中可能会处于非正常工作状态或者是紧急故障状态, 无法保证测量的实际精确度, 也有一部分仪器在实际使用过程中, 由于工作人员的不正当操作, 从而出现细微故障问题, 在后续使用环节之中,

工作人员依然没有检查出相关故障问题以及技术操作问题, 进而诱发更加复杂的安全管理问题, 甚至是安全事故。此外, 部分工作人员无法全方位开展仪器校验工作, 无法核对仪器数值, 仪器部件数值显示已经出现问题, 但依然没有调整仪器摆放角度, 依然没有核查相关数值。比如, 全站仪水平盘轮轴与水准管轴之间并不存在垂直关系, 全站仪水平盘已经无法完全测量水平高度, 严重影响仪器的正常工作。最后, 一部分工作人员缺乏基础性工作能力以及技术操作能力, 也无法检查相关仪器仪表设备内部的损坏问题, 更无法及时更换具体零部件以及相关检验设备, 导致煤矿测量工作中依然存在诸多安全隐患。

1.2 未认真核对控制导线点

由于大多数煤矿检测工作持续时间较长, 可能会随着开采工作的持续进行, 相关控制导线点也会发生细节变化, 控制导线点的数值坐标以及主要位置在变化的过程中, 可能会影响煤矿测量工作整体质量与水平, 一部分工作人员并没有合理确定煤矿检测的实际地点, 有可能会影响最终的测量结果。如果工作人员无法快速核对主要的测量方式以及测量地点, 则有可能导致相关检测仪器无法完全测量煤矿开采工作整体位置, 也有可能无法进一步调整后续控

制导线点,可能会影响后续检测工作以及煤矿开采工作。相关控制导线点受矿山压力的实际影响,可能会出现控制导线点短暂移动问题。在开展测量工作过程中,如果无法控制导线点,工作人员则无法快速布置相关测量仪器,也无法进一步开展数据核对工作。如果工作人员盲目使用相关测量仪器或者是盲目确定控制导线点,则有可能出现测量事故。

1.3 观测工作不严谨

煤矿测量工作中的观测部分主要指的是对仪器之中的相关数值以及仪器的检测情况进行合理观测,随后针对肉眼观察的实际情况进行综合分析研究之后确定主要的观测模式,选取不同类型的观测仪器以及操作技术,进一步优化观测工作的整体流程以及相关工作体系。但是实际上,一部分工作人员并没有秉持实事求是、开拓创新的实干精神开展观测工作,煤矿测量工作以及相关观测工作实际效率无法得到根本性提升。一部分工作人员在读取仪器数据的过程中,没有考虑到仪器数据的误差,也没有反复多次测量相关数据,导致仪器测量数据误差较大。也有可能是由于工作环境噪声较大,干扰较为复杂,有可能会造成工作人员无法准确观测仪器数值,从而出现数据误差。

1.4 工作人员缺乏专业工作能力

一部分工作人员无法及时检查煤矿测量工作中的主要问题,无法结合具体问题,探索具有针对性的问题解决策略以及相关工作方法,导致煤矿工作之中存在许多工作问题以及管理问题,相关管理人员也无法完全依照主要的工作标准及管理要求快速开展监督工作,缺乏全过程监督与管理,无法检查工作团队的整体质量与工作问题。其次,从另一角度分析,一部分工作人员无法正确操作相关仪器以及具体的检测技术,也无法快速提升自身的专业工作能力以及技术操作能力,导致工作人员在操作相关仪器或者是使用仪表工具的过程中,经常会出现设备故障问题以及技术操作问题,仪表设备的实际使用寿命大打折扣,工作人员的实际工作效率较低。

2 煤矿测量事故预防方法与策略分析

2.1 应用智能化煤矿测量设备与工具

在正式开展煤矿测量工作之前,相关工作人员需要合理检查各类仪器的实际使用情况以及具体操作问题。同时,工作人员以及管理人员也需要应用智、全自动化煤矿测量设备及相应工具,进一步提升煤矿测量工作整体质量与水平,保障工作人员的生命安全,进一步优化煤矿测量工作的具体体系,形成独具特色的煤矿测量工作技术操作模式。由于一部分工作人员可能因工作失误或者是工作疏忽,忘记矫正相关仪器或者是检查相关设备,应用现代化煤矿测量设备以及工具可以很好解决此类问题。大多数现代化煤矿测量设备之中,配备自动化控制设备或者是半自动化控制设备,可以自主检验设备的实际使用情况,也可以针对

设备内部仪器仪表的主要使用问题进行全方位监控与分析。引进现代化测量仪器以及相关测绘工具,可以进一步提升煤矿测量工作效率,也可以逐步减轻工作人员的工作压力以及工作负担。在工作人员应用自动化控制设备或者是半自动化控制设备的过程中,可以通过自动化控制设备向工作人员源源不断地传输相关数据以及仪器仪表的工作信息,工作人员可以结合具体信息以及相关图文数据,快速判断相关设备的运行问题,及时与技术操作人员或者是管理人员取得联系,快速优化主要的工作流程以及技术操作流程,避免反复多次出现复杂性工作问题以及原则性设备操作问题。同时,煤矿企业以及工作单位也需要及时拨款,快速引进现代化测量设备,工作人员可以将煤矿测量设备、仪器与互联网信息技术进行紧密融合与对接,在逐渐优化技术操作流程的过程中,应用数据分析技术以及数据处理技术,快速调整具体的操作模式以及技术应用流程。

2.2 核对观测点,开展专业化观测工作

工作人员需要结合煤矿测量工作的实际要求以及整体工作原则,快速核对观测点,在核对观测点的过程中及时进行观测点的位置变化信息,将信息传输给上级管理部门或者是相应管理人员,引导管理人员快速确定主要的观测点,管理人员需要进入到煤矿测量现场内部指导工作人员核对观测点,反复多次核对相关信息以及具体数据,开展专业化观测工作,在工作人员进行合理观测过程中,需要管理人员配合工作人员使用相关器械以及专业检验工具,在核对观测点的过程中也需要由工作人员运用全站仪,从细节之处快速调整相关仪器的操作方式,避免出现显示为故障问题,工作人员一旦发现控制导线点出现较大变化或者是相关测量数据存在巨大误差,则需要与其他技术操作人员保持密切沟通与联系,及时了解控制导线点出现位置偏移问题的原因,结合具体问题积极调整测量方式,避免出现较大数据误差。此外,在实际测量与观测环节之中,出现数据误差不可避免,数据误差不仅仅来自工作人员的不正当操作以及失误操作,也有可能来自仪器设备自身问题。只有进一步减小数据误差,才能逐渐提升观测工作整体效率,也可以为后续管理工作以及质量验收工作奠定良好基础。

2.3 提升工作人员的专业工作能力以及职业素养

为了进一步提升煤矿测量工作效率,工作单位以及煤矿企业需要选拔高素质、高水平现代化优秀人才,也需要结合每一位工作人员的实际操作情况以及工作能力进行综合性分析与评估。在开展煤矿测量工作以及观测工作之前,管理部门需要下派专业管理人员直接进入煤矿测量工作现场,面向全体工作人员,反复多次强调主要的测量方式以及管理要求,引导全体工作人员依照具体的工作标准快速开展专业化测量工作以及观测工作,避免出现复杂工作问题。管理人员也需要严格检查每一位工作人员从业资质以及相关技能资格证书,必须保证每一位工作人员均可

以持证上岗,必须保障每一位技术操作人员均可以具备一定程度的基础技术操作能力以及工作能力。煤矿企业也可以为相关工作人员提供一定的试用期,认真观察工作人员的操作流程以及技术操作方式,严格调整技术操作人员以及工作人员的主要工作模式。其次,煤炭企业以及工作单位需要为相关工作人员提供实习、实训机会,积极引导工作人员主动参与煤矿测量工作,学习现代化测量仪器以及相关设备的使用方式,提升自身技术操作能力。选拔人才的过程比较复杂,可能需要煤矿单位投入大量资金,耗费一定人力资源以及物理资源,如果煤矿单位需要在短时间之内快速提升工作人员的专业工作能力,可以采取人才引进的形式,从其他地区或者是企业部的其他部门选取优质人才直接进入煤矿测量工作现场内部分析当前的管理问题,排查安全管理因素,通过人才培养与人才引进相结合的形式便可以进一步形成专业工作团队以及管理团队,在逐渐缩短煤矿测量工作时间的前提之下,提升工作质量与水平。在煤矿测量工作之中,工作人员以及管理人员必须要及时核对测点,采取正确的计算方法,正确应用煤矿测量仪器与相关技术,确定导线长度,研究陀螺定向,对上一级导线点进行严格检查,考察现场环境以及周围自然环境。

2.4 建立健全煤矿测量工作体制机制以及工作体系

由于不同煤矿测量工作所面临的工作问题以及技术操作问题有所不同,不同煤矿企业所采取的工作模式也存在诸多细节差异。在此前提之下,则需要煤矿企业着重建立健全煤矿测量工作的体制机制以及相关工作体系,制定个性化工作方案,严格督促每一位工作人员开展正常的煤矿测量工作,引导工作人员针对原有工作模式以及管理制度之中的细节问题进行综合研究与探讨,逐步优化原有的工作体系,在制定新型工作标准以及管理规范的过程中,也需要由相关管理人员与煤矿测量现场内部的工作人员进行合理交流与沟通,及时了解煤矿测量工作所面临的具体问题,结合煤矿测量现场周围的自然环境以及工作环境进行合理研究,与技术操作人员共同操作相关设备,严格遵循现场管理制度,维护工作秩序。此外,一旦确定了新型工作标准以及管理制度,则需要由工作人员严格依照具体管理要求,快速开展专业化煤矿测量工作。

2.5 开展全过程监督与管理工作

一旦出现煤矿测量工作事故,则有可能出现比较复杂

的连锁反应,有可能会接连出现更加复杂安全管理问题甚至是安全事故,为了合理规避煤矿测量工作事故,则需要由工作人员快速开展全过程监督与管理工作,加强日常监督与管理,工作人员需要定期进入煤矿测量工作现场内部严格检查相关工作人员的实际操作情况,一旦发现工作人员存在违规操作行为,则必须要在第一时间责令其快速整改,随后进行详细记录,逐一上报给上级管理部门,依照上级管理部门下发的具体指示,调整技术操作人员的具体工作模式,避免工作人员再度出现技术操作问题以及原则性工作问题。管理部门也需要要求每一位管理人员秉持认真、负责的精神,发现问题及时与煤矿测量工作人员进行详细沟通与交谈,了解问题的实际情况以及煤矿测量工作主要问题,逐步提升管理人员的工作意识、问题意识、安全意识、责任意识以及自我管理意识。开展全过程监督与管理工作,不仅仅可以及时查找细微方面的工作问题,也可以及时排查具体的安全隐患,合理规避煤矿测量工作事故。

3 结束语

为了进一步提升煤矿测量工作整体质量与水平,煤矿公司以及相关管理部门必须要进一步制定安全管理条例以及主要工作对策,煤矿测量设备以及相关检验仪器应快速开展专业化煤矿观测工作,确定具体的观测点,充分应用观测数据,确定煤矿测量工作的具体模式以及主要操作流程,开展全过程监督与管理工作,加强日常监督与管理,提升工作人员的技术操作能力与工作能力,在保障工作人员生命健康的前提之下,进一步形成较为全面化、个性化、多元化的煤矿测量工作体系。

[参考文献]

- [1]张洁飞.煤矿测量事故成因分析及预防措施分析[J].矿业装备,2021(5):166-167.
 - [2]温斌.煤矿测量事故成因分析及预防措施[J].山西能源学院学报,2017(2):64-65.
 - [3]李鹏.煤矿测量事故成因分析及预防策略研究[J].能源与节能,2016(9):46-47.
 - [4]李璐,马少寅.煤矿测量事故成因分析及预防措施[J].煤炭技术,2011(6):164-165.
- 作者简介:张波(1983-)男,宁夏人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向矿井测量。