

矿山地质测量精度提升措施

Measures to improve the precision of mine geological survey

何国庆 (山西西山晋兴能源有限责任公司斜沟煤矿, 山西 兴县 033602)

He Guoqing (Xiegou Coal Mine, Shanxi Xishan Jinxing Energy Co., Ltd., Shanxi Xingxian 033602)

摘要: 在资源的开采过程中, 保证开采人员的生命财产安全是企业经营发展的根本要求。而地质测量技术在资源开采中的应用, 能够更好的实现上述企业发展要求。整个资源开采进度和开采环境安全都是会受到测量结果的影响, 即测量结果的准确性越高, 资源开采过程中受到的实际阻碍越少, 开采的安全性越高。

关键词: 地质测量结果; 测量精准性; 有效测量措施

Abstract: In the process of resource exploitation, ensuring the safety of life and property of mining personnel is the fundamental requirement of enterprise management and development. And the application of geological survey technology in resource exploitation can better realize the development requirements of the above enterprises. The whole resource mining schedule and mining environmental safety are affected by the measurement results, that is, the higher the accuracy of the measurement results, the less the actual obstacles encountered in the process of resource mining, and the higher the mining safety.

Key words: geological survey results; Measurement accuracy; Effective measure

0 引言

地下勘测工作是矿山建设过程中的根本, 在勘测过程中获取到的资源数据, 都是指导矿山安全生产的基础, 其准确性直接影响矿山企业的经济效益和安全生产。矿山测量结果较低, 会导致工程出现严重浪费现象, 甚至发生重大的安全风险事故。地下开采工作会受到开采深度的影响, 即实际开采深度不断增加, 会使水井施工环境较为复杂, 只有获得准确的测量数据, 才能保证矿山生产的安全性, 获取到更大的经济效益。本文针对矿山企业经营发展过程中, 通过提高地质测量结果的精准性, 来降低矿山资源开采风险事故的发生几率, 有利于提高矿山资源的开采效率。

1 地质测量工作的重要性

矿山行业具有明显的生产特殊性, 存在较大的安全风险隐患。而针对矿山测量结果的精准性, 是可以提前发现其中存在的安全风险隐患, 在做好安全风险隐患排除之后, 能够为工作人员营造出安全的工作氛围和工作环境。矿山资源的开采主要是在地下环境进行, 且资源地理深度较大, 再加上地下结构的错综复杂, 使得矿井巷道的复杂性增加。所以, 在实际的地质测量工作中, 要综合实际情况, 使用专业技术, 提高测量结果的准确性。这就要求测量人员要积极提高自身的专业技能, 降低地质测量工作中的误差影响, 保证资源开采的安全性。

2 地质测量工作常用技术

2.1 GPS 地质测量技术

现代科技和互联网技术的创新发展和推广应用, 促使 GPS 技术的应用范围不断扩大, 在矿山地质测量工作

中发挥出重要作用。不仅如此, 利用 GPS 技术开展地质测量工作, 能够对测量区域地质进行详细测绘, 有效的剖析资源开采区域的地理特征和地质结构, 提高地质测量结果的精准性, 为矿山企业的经营发展提供了安全保证, 促使资源开采工作的顺利开展, 提高资源开采实际效率。

2.2 数字摄影测量技术



图1 矿山地质测量工作

除了 GPS 技术以外, 数字摄影测量技术也凭借着自身的应用优势, 成为提高地质测量结果精准性的重要手段, 主要是因为这种地质测量技术能够减小测量的误差, 便于携带且实际应用性较广, 能够有效的缩短整个测量时间, 提高地质测量结果的稳定性和精准性。数字摄影测量技术包括了数字影响和摄影测量这两部分应用原理, 且数字记载方式是贯穿于数字摄影测量的全过程。

这项测量技术含有诸多的理论和方法,如识别模块、电子摄像等等。针对地质结构不稳定的矿区,如果发生山体结构的崩塌,整个测绘工作的精准度是会受到不同程度的影响。这样充分的体现出这种地质测量技术是会受到自然灾害的限制影响,但数字摄影测量技术是可以避免这类地质灾害带来的影响,实现对数据的收集和整理。不仅如此,这种地质测量技术的应用,还可以建立三维立体模型,对矿山内部结构进行全面探测,为后期的矿山资源开采奠定良好基础,从而保证开采效率。

3 地质测量精度影响因素

3.1 测量设备及仪器

先进的测量仪器设备是保证矿山地质测量精度的基础,且测量仪器设备是需要满足相关技术要求的,根据不同的地质结构,设置相应的技术参数。为了保证仪器设备的正常工作,需要提前做好相应的准备工作,且相关工作人员需要对仪器设备进行仔细的校对和选择。尤其是在选择设备时,要根据以往的工作经验和技术要求,来选择最为符合区域地质测量的仪器设备。

3.2 筛选地质测量点

在地质勘测过程中,经常会受到诸多情境的干扰影响,其会严重影响到地质勘探测量的精准度,甚至会转变原有测量位置点的参考点,拖延矿山资源开采的整体精度和实际效率。在实际的地质测量工作中,矿井内部结构的各个基准点位都会受到干扰影响发生变化,甚至导致测量数据与原始数据之间出现较大偏差。因此,要保证勘探工作前期收集和检测得到数据的精准性,这就要求专业技术手段的广泛应用,保证地质勘探过程中测量点位的准确性。

3.3 人员的技术水平

人为因素对矿山地质测量结果的精准度影响较大,且实际测量结果还会受到工作人员的安全意识和操作技术以及工作经验的影响。如果工作人员没有经过系统化的学习和培训,是无法保证地质测量工作的精度。

4 地质测量优化有效对策

4.1 做好前期的准备工作

前期准备工作是地质测量工作有序开展的基本前提,为地质测量技术的应用奠定坚实基础,促使后续测绘技术得以高效应用。首先,要做好检测和校准工作。在矿山地质的实际测量工作开展之前,需要综合不同地质情况,选择合适的仪器设备,通过降低测量误差来提高测量结果的精准程度。而且,在这个过程中,相关检测人员要做好校准工作和测量工作,保证机器设备的高效化使用;其次,要对实际的测量手段进行综合评价和完善改进,通过不断的应用实践,提高测量结果的精准性;最后,对所有的地质测量信息和数据信息收集整理,完善整个测量监管体系,通过严格的监督管理来避免数据的丢失。

4.2 加大人员的培训力度

工作人员的专业技能和知识素养,对地质测量结果的精准度是存在较大影响的,这就需要企业做好工作人员的日常教育和专业培训。只有提高测量工作人员的文化素养和技术水平,才能提高矿山地质测量结果的精准性。因此,企业要做好测绘体系的完善和提升,加大测量人员的培训力度,增强工作人员的安全责任意识,为矿山资源开采提供根本保证。例如,不同的矿山企业之间是可以进行互相学习的,通过不断的实践体验,帮助工作人员积累丰富的工作经验,并在不断沟通交流中,发现自身存在的不足且及时解决不足之处。

4.3 做好原始数据的核对

在矿山地质测量工作开始之前,相关工作人员需要做好原始数据的收集工作和整理工作,对其进行反复的核对和监测,提高矿山地质测量结果的精准性。而且,在地质测量结束之后,需要将测量所得数据与原始数据进行对比,最大程度上减少误差,并在每项测量结果结束之后,工作人员要对数据信息进行收集和整理,做好相关的归纳工作和分析工作,且在这个过程中,发现漏洞问题也需要及时的进行弥补。此外,在对原始数据进行实际应用时,要做好充分的检验和校核工作,保证矿山地质测量工作的高效开展及结果的精度。

5 结语

综上所述,矿山地质测量工作是由许多的学科构成,也正是综合性学科知识的应用,有效的预防了矿山地质灾害的发生,对矿山安全生产起到了重要意义。再加上矿山地质测量工作是贯穿于矿山企业生产的全过程,所以矿山开采与地质测量是密不可分的。因此,为了提高矿山资源开采的效率性和安全性,要做好前期的地质测量工作,综合矿山的整体情况,选择合适的地质测量技术,提高测量结果的精准度,为矿山资源开采提供根本支撑。

参考文献:

- [1] 石军.数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用[J].能源与节能,2019(10):189-190.
- [2] 李玉超.煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用[J].内蒙古煤炭经济,2019(18):159-159+161.
- [3] 肖智远.复杂煤矿地质测量精度提升措施探析[J].内蒙古煤炭经济,2019(17):228-228.
- [4] 刘永高.煤矿地质测量的现存问题及对策[J].当代化工研究,2019(05):035-036.
- [5] 牛卫红.浅析煤矿地质测量工作的价值与重要性[J].华北自然资源,2019(02):097-098.

作者简介:

何国庆(1987-),男,汉族,内蒙古凉城人,2011年毕业于辽宁科技学院工程测量专业,测量助理工程师,研究方向:地测防治水。