

# 矿山地质测量精度提升措施研究

武文斌(华阳一矿,山西 阳泉 045000)

**摘要:**随着我国矿产资源需求量的逐步增加,地下矿井开采规模逐步扩大,开采难度逐步加大。由于地下开采环境较为复杂、地压较高等诸多问题,使得矿山企业对矿山地质测量精度提出了更高要求。本文分析了矿山地质测量精度提升策略。望能够给相关工作者带来一定的启示。

**关键词:** 矿山;地质测量精度;提升策略

矿山地质测量数据精准性直接影响到矿山生产安全性。在矿山工作开采前,往往企业会选择适宜的地质勘测手段,科学合理安排地质测量工作,以此降低矿山生产中安全事故发生概率,并有效提升生产效率与企业的经济效益。

## 1 矿山地质测量的主要内容

矿山地质测量涉及多方面的内容,需要提前进行实地勘察工作,确保该过程所需要的各种仪器设备能满足施工要求。需要根据工程的实际情况选择合适的测量精度,将其应用于搜集测量系数的过程中去,以便有效提高矿山地质测量的效率。在数据测量过程结束之后,可以通过对比分析提高整体的准确性水平。

经过矿山地质测量之后,可以较好的模拟出矿山整体的地质状况,提高整体的测量效率。在实际测量时,可以运用GPS卫星定位技术或者经纬仪获得综合精确的地质地形数据,推动测量技术向着更加成熟的方向发展。技术人员需要不断提高自身的专业素养,综合分析应用环境数据,使得矿山地质测量过程获得更加深远的意义。

## 2 矿山地质测量精度影响因素

### 2.1 测量设备

测量设备是影响矿山地质测量精度的重要因素。在应用地质测量设备前,测量人员需要科学合理选择设备种类,并做好设备校对工作,以此保证所选择设备符合现实地质测量工作需要。在校对过程中,一旦发现设备存在问题,就要及时调配设备,并保证投入地质测量中设备性能良好。

### 2.2 测点

在选择矿山地质测量测点时,往往会受到诸多因素的影响,比如水准点或者三角点等。为了提升测点精准性与合理性,测量人员需要全面掌握测点信息,进而严防测点影响到测量数据精准性。

### 2.3 测量技术人员的综合素养

测量人员的专业素养直接影响到地质测量工作的规范性,以及测量数据的精准性。因此,矿山企业在组织地质测量工作前,应结合工作需要,全面检测地质测量人员的技术水平、工作经验或者职业素养等,进而选择出综合素养最佳的地质测量人员。

## 3 提升矿山地质测量精度的重要性

首先,提升矿山生产安全性。矿山地质测量工作是

矿山开采生产工作顺利进行的先决条件。地质测量数据反映着地下矿产分布区域的地质条件、水文条件等,可以为矿产开采方案制定工作的顺利进行奠定坚实基础,进而保障矿产生产过程的安全性。其次,督促着地质测量人员不断提升自身素养。地质测量在矿山生产中占据着重要地位。测量过程中一旦出现任何问题,将会直接影响到后续生产活动地顺利进行,并对生产人员的人身安全造成极大的威胁。为了提升矿山地质测量精准性,地质测量人员会结合测量工作需要,不断更新与优化测量技术规范,提升自身的责任意识等,进而全身心投入到地质测量工作中,保证测量数据的精准性与完善性等。最后,提升企业经济效益。随着我国社会经济的快速发展,矿山企业间的市场压力逐步增加。矿山生产环境具有着特殊性,一旦出现矿山生产安全事故,将会直接加大矿山企业生产成本投入,并影响到矿山企业生产效益。通过提升矿山地质测量精度,则可以帮助矿山生产企业制定出适宜的矿山开采方案,并将生产中潜在的安全隐患有效规避掉,为企业创造更多的经济效益。

## 4 矿山地质测量精度提升措施

### 4.1 建立合理的地质测量制度规范

在实际测量过程中,测量数据精准性往往会受到测量环境、测量人员、测量设备等诸多内外因素的影响。为了合理规避各项影响因素,矿山企业需要制定出科学完善的地质测量制度规范。作为测量人员,采购或者选择适宜的勘测设备,严格遵循各项工作规范,进而保证测量工作的有序性,并提升测量结果精准性。

### 4.2 提升测量前各项准备工作质量

矿产地质测量工作正式开始前,往往需要进行大量的准备工作。因此,提升各项准备工作质量,可以为后续测量工作与生产活动的顺利进行奠定坚实基础。具体准备工作主要包括以下几个方面:首先,结合地质测量项目,科学合理选用测量设备,在正式投用前,要检测测量设备的性能,并做好测量设备校准工作等,以此防止测量设备故障导致测量工作无法进行,或者影响到测量数据精准度。其次,科学合理评估矿山地质测绘计划方案。在评价阶段,需要结合矿产的实际情况来分析测绘计划的科学性与可行性。对于有待完善的地方,则需要及时制定出适宜的更改方案。最后,不断优化测绘数值审查机制。在测绘工作中,往往会涉及到诸多的测绘

数值,地质测量人员要科学合理划分或者处置这些测绘数值,并做好质量把关,防止数值失真影响到生产活动的安全性。

#### 4.3 加强矿山测量技术监管力度

测量技术监管工作,是保证测绘技术应用质量的重要性工作。在实际工作中,可以从以下几个方面入手。首先,测绘单位需要制定出完善的测绘工作规范,并将测绘规范或者技术标准宣讲给每个测绘人员。测绘人员在经过相应的考核后,方可持证上岗。作为企业矿山生产企业,需要认识到地质测量技术监管工作的重要性,并加大技术监管力度。其次,组建监管部门。监管人员要严格监管与约束地质测量人员的工作行为,一旦发现不当测量行为,就要及时制止并纠正相关工作人员的不当行为。最后,作为地质测量人员,要充分发挥主观能动性,严格按照制度规范,合理安排自身的测量行为,并积极配合测绘监管人员的监管工作,最大程度上提升地质测量数据精准性。地质测量工作环境较为了,矿产地质分布繁杂等,测绘工作人员要保持良好工作态度,要不怕苦不拍累,脚踏实地,以此保证各项测绘技术地科学合理利用。

#### 4.4 提升设计图纸的科学合理性

设计图纸是测绘工作有序开展的重要指导性文件。因此,矿山测绘单位需要结合项目测绘需要,不断完善设计图纸。在测绘工作正式开始前,地质测绘技术人员要负责测绘图纸绘制工作,最大程度上提升测量精密度,并有效降低后续地质测量工作开展难度等。管理人员需要增加对图纸的管理强度,确保施工双方沟通的充分性,使得工程项目符合规范要求,推动施工进度顺利开展。

#### 4.5 重视原始测量数据核查工作

在矿山地质测绘过程中,相关工作人员需要严格按照计划方案中的测量指标来审核初始数值,以此将数值失真等问题有效规避掉。在地质测量工作中,测绘技术人员要做好相关测绘数值记录工作,为后续数值比对工作顺利进行提供充分的数据信息支持。对于一些较为特殊的情况,则需要加大比对力度。一旦发现问题就要及时找出原因,并制定出相应的解对策,为后续测量工作的顺利进行创造良好条件。核查工作往往具有着繁杂性,工作人员需要建立起完备的初审与复核流程,以此严防初始数值出现丢失,并有效提升测量数值的精准度。

#### 4.6 加大测绘人员培养力度

地质测量人员的专业素养,直接影响到测绘工作的有序性,以及最终的地质测绘数据精准性。因此,相关部门或者单位需要加大地质测量人员培养力度。通过定期不定期组织专项技能培训,来提升测量人员的专业技术水平,丰富测量人员的知识储备,增强测量人员的责任意识等。此外,可以组织相关技术人员去相关矿场进行现场学习,以此提升测量工作人员的实战能力与技术水平等。作为地质测量人员,要不断发挥主观能动性,将所学习到的理论知识等高效地应用到测绘工作中,进

而有效提升测量数据精准性。

### 5 赋予矿山地质测量创新性

首先,测量矿山地质工作需要设计广泛领域,对测量人员的专业技术水平要求较高。研究人员需要加大对理论知识的探讨力度,不断创新测量工作原理,推动测量技术不断发展,实现广泛运用的目标。其次,地质测量在矿山开采过程中起着重要作用。但是在实践过程中会面临着较多的难题,研究人员需要不断创新测量技术,提高智能化与自动化水平,确保测量的精确程度,改进现有技术,实现长足发展。最后,矿山测量工作需要不断拓宽其工作领域,延展应用范围,创新工作机制,推动矿山测量工作的新进展。

### 6 创新型技术应用于矿山测量中的实例分析

先进技术应用于矿山测量中能够有效提高测量的精确度,对于优化测量机制来说具有重要作用,如GPS定位技术及PTK技术等。

首先,在测量地形位置时,新技术能够摆脱传统测量办法的限制,获得更高的精确水平。通常来讲,在测量之前需要设定控制点,再利用经纬测量设备及全站仪设置编码顺序,需要增加地形图上的比例标准。在地势条件较差的条件下,该方法很难完成精准的校正过程,需要投入较多人力,成本较高。在测量地形地貌时可以运用RTK技术,提前测量出大致的半径范围,在一秒或者两秒之后便可得到碎部点的坐标范围,能够大量减少测量次数,获得较高的测量精度。该技术在测量时可以获得以厘米为单位的数据,减少了误差的影响,运用画图软件能够获得地形图所在的整体区域。其次,在放样测量时,可以引入新技术减少测量时间,有效规避测量误差的影响,提高测量效率与精确性。PTK技术只需要将已经获得的数据信息统计到手账中,并自动展现出不同的放样地点,大大降低了难度系数,相对于传统意义上通过反复调整来确定点的信息的方式能够获得更高的精确度水平,能够顺应先进技术发展的潮流。

总之,随着我国市场经济体制的不断完善,矿山企业也面临着较大的转型发展压力。面对严峻的市场竞争压力,矿山企业在保证安全生产的前提下,需要不断提升企业生产效益与质量。矿产生产方案,往往会将地质测量数据作为重要的参考前提。因此,大力提升地质测量精度,则可以最大程度上保障生产活动的有序性与安全性。以上内容分析了矿山地质测量精度提升的重要性,并在此基础上提出了矿山地质测量精度提升措施。希望可以给相关工作者带来一定的参考,并促进我国矿山企业各项生产活动顺利进行。

#### 参考文献:

[1] 阴威明.煤矿地质测量精度提升措施探究[J].江西化工,2020(1):133-134.

#### 作者简介:

武文斌(1988-),男,山西孟县人,本科,毕业于太原理工大学,测量工程师。