

煤矿巷道贯通测量技术及其精度控制

胡永江

陕西华彬煤业股份有限公司蒋家河煤矿

DOI:10.12238/gmsm.v4i5.1254

[摘要] 本文通过对煤矿巷道贯通测量技术的分析和该技术精度控制的应用方法,研究介绍巷道贯通测量技术的基本使用要求,对该技术的应用进行详细的阐述,提出了关于该技术贯通测量精度进一步提高的措施,通过对煤矿巷道贯通测量技术和精度控制方面的研究,进一步促进煤矿开采工程的顺利推进。

[关键词] 煤矿开采; 巷道施工; 贯通测量

中图分类号: TD82 文献标识码: A

Measurement technology and precision control of coal mine roadway penetration

Yongjiang Hu

Jiangjiahe coal mine of Shaanxi Huabin Coal Industry Co., Ltd

[Abstract] Through the analysis of coal mine roadway penetration measurement technology and the application method of accuracy control of this technology, this paper studies and introduces the basic application requirements of roadway penetration measurement technology, expounds the application of this technology in detail, and puts forward the measures to further improve the penetration measurement accuracy of this technology. Through the research on coal mine roadway penetration measurement technology and accuracy control, Further promote the smooth progress of coal mining projects.

[Key words] coal mining; Roadway construction; Penetration measurement

前言

近年来我国煤矿开采行业随着社会经济和人民生活水平的发展得到了更多的发展机会,人们逐渐在煤矿开采过程当中意识到了安全的重要性,为了满足人们生活中对煤炭资源的需求需要进一步提高煤矿开采的工作效率,在煤矿进行井下挖掘的过程中,提高巷道贯通的工作效率。同时在施工过程当中也要注意提高巷道贯通的精确度,从而避免巷道贯通安全事故的发生。在进行煤矿巷道的贯通过程中,一定要对目前工作所面临的困难进行分析与解决,才能保证施工过程中的安全性,同时也需要所有参与的部门提升贯通测量技术的专业水准,从而进一步提高煤矿巷道贯通测量的质量与精确度。

1 巷道贯通测量技术的基本要求

在煤矿井下开采作业施工过程当中,

要保证贯通测量技术,可以在整个施工过程中发挥重要的作用,一定要保证测量结果的精确度,从而提高巷道贯通工作的质量与效率,因此在进行巷道贯通测量过程当中,需要对相关工作人员进行专业上的严格筛查,要所有的工作人员具备专业并熟练的测量技术,可有效降低人为因素造成的误差。在实际的贯通测量工作当中也要注意以下几个问题,首先就是要严格按照精准测量的基本要求,结合实际的井下环境与施工特点,对测量技术进行科学合理的选择,从而进一步提高巷道测量施工的质量。其次也要根据实际测量数据的精度,完善与调整正在实施的开采方案,这样才能够保证后期工作的顺利开展,并且提供更加准确的贯通测量数据,还能够进一步提高作业的安全性。同时也要注重使用不同性能设备,仪器使用过程当中需要根据实际的测量地形和环境进行选择,并

且也要让所有的仪器设备在使用过程当中不断的熟悉该地区的地形条件,从而可以提高测量工作的精度和效率,降低测量时投入的人力和物力成本。在贯通测量工作开展时,也需要注重相关检测人员专业技术水平的提升,因此要所有的测量工作人员在一定的周期内进行专业技术的培训,在工作过程当中也要严格遵守测量的技术准则,降低因为人为产生的测量误差,充分的提高测量结果的精确度。当巷道贯通施工工作结束以后,也要根据计算核验的标准,对所有的测量结果进行对比,从而针对存在的误差提出相应的解决措施,进一步提高贯通测量工作的精确度与效率。

2 煤矿早道贯通测量技术研究

在进行煤矿井下巷道施工时,一定要根据实际的情况选择合适的贯通测量技术,由于目前可供选择的技术十分有限,因此需要相关的测量工作人员具备

专业的技术能力,作为所有使用的全站仪、陀螺定向、三位激光等基本技术与使用的原理具有明确的掌握和了解,确保在后续的测量工作中可以顺利的开展工作。

2.1 巷道贯通工程测量勘察技术

在前期测量技术的方案制定过程当中,要以科学测量作为方案制定的核心要求,再进行测量工作的展开,之前要严格的按照当地的测量勘察工作准则进行方案的设计。此外在进行测量勘察时,也要在全程做好高程测量的工作,这是由于在井下巷道内进行开采工作时,会很大程度上影响工人的视觉,因此进行巷道、顶板高程测量工作当中就需要工作人员更加仔细。进行水准尺测量时,一般选择倒置方式对水准尺的数值进行读取,这种方法当中读取到的数值与实际数值是相反的,在检测过程当中为了进一步提高最终测量数值的精确度,可以使用双向测量的方法将数值的误差降到最低。

2.2 陀螺定向技术

陀螺定向技术经常被工作人员应用于贯通测量工作当中,这个方法可以在井下巷道的局限环境内保持贯通测量工作的精度,针对一些距离较长的巷道贯通测量工作,具有更好的适用性,可以保障测量的精确性,从而提高长距离巷道施工的质量。陀螺定向技术主要特点就是适用于深井测量,在井筒安装过程当中也可以借助陀螺仪进行精度的进一步提高,并且安装陀螺仪之后还可以提高

井下工作的安全性,此外在控制井下平面精度的工作开展中,可以采用陀螺定向技术,保证施工工作的稳定性,从而使贯通施工工作在验收和查收工作当中具有较高的精度。由于实际的深井开采环境具有温度较低的特点,采用陀螺定向技术将不会受到井下温度和视线的影响,使整个贯通测量工作仍然具有较高的精确度。

2.3 三维激光测量技术分析

三维激光测量技术在近年来使用的比较频繁,这是由于在实际的贯通测量数据工作中可以借助该方法进一步将测量的范围扩大,还可以提高三维空间测量的精确度,进一步保证贯通测量工作的效率与质量,此外三维激光测量技术主要是通过先进的设备与技术手段对所测量到的数据进行精确的分析,并通过简化将测量数据的计算过程呈现出来,进一步缩短了测量数据的反馈时间,提高测量人员的后期工作效率。

2.4 全站仪分析

全站仪分析比传统贯通测量技术具有较高的计算能力和测量精度,因此在进行三维空间测量过程中,一般会采用全站仪分析方式,该方法进行三维测量时需要注意,首先在进行误差分析时,可以采用全站仪的高精度计算能力,最终为贯通工作横纵向数据误差进行有效的控制。其次全站仪也可以对贯通测量的精度进行控制,通过借助计算机对施工过程中贯通测量数据的修正来修正贯通工作的展开。全站仪还可以提高贯通

测量工作的规范性,从而使整个贯通施工在实施过程中具有相关依据方案和标准实行。

3 提高贯通测量精度控制的策略

在贯通测量工作开展过程中,要使煤矿开采工作中突出贯通测量的主要优势,就需要引进科学的技术设备,在贯通工程测量时采用先进的科学技术设备,可以使整个测量工作的精度得到进一步提升。测量数据进行统计之后,也要利用计算机对所有的数据进行准确的分析,通过保留有效的测量结果,都为整个工作中需要规范的操作进行计算和预测,使后续的施工过程,可以有据可依。

4 结论

总而言之,为了提高煤矿巷道贯通测量工作的质量与精度,需要对该方法和相关的技术进行详细的分析,并且测量工作人员也要提高自身的专业能力,采用合适的方式和仪器设备对巷道进行测量。

[参考文献]

- [1]方建锋.煤矿巷道贯通测量技术要求研究分析[J].山西化工,2020,40(4):139-140+148.
- [2]柳锦.煤矿巷道贯通测量技术及其精度控制探微[J].江西化工,2020,(3):238-239.
- [3]成鹏.质量标准化施工作业技术在和善煤矿巷道贯通测量中的运用与研究[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(15):111-121.