地矿测绘
Geological and Mineral Surveying and Mapping
第 3 卷◆第 2 期◆版本 1.0◆2020 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4732 /（中图刊号）：561GL001

金属矿山井下测量常用方法及技巧

陈子文　吉昱钦
彝良驰宏矿业有限公司
DOI:10.32629/gmsm.v3i2.631

[摘　要] 随着我国综合实力的不断提高,我国各行各业的发展水平也跟着迈上了新的台阶,其在日常的生产经营过程中,对于金属矿山资源的需求量也越来越多,在一定程度上也促进了我国矿山开采行业的发展。金属矿山井下测量作为矿山开采的重要工作,对于其开采质量和开采效率方面有着重要的影响。基于此,文章就金属矿山井下测量工作的基本特征、金属矿山井下测量工作中的常见问题以及金属矿山井下测量常用方法及技巧进行了简单分析,希望对提高我国金属矿山井下测量工作的水平,充分发挥测量工作的作用等方面有所帮助。
[关键词] 金属矿山井下测量；基本特征；问题；常用方法和技巧

引言

金属矿山在实际的井下作业过程中,通常情况下,其井下作业的的环境较为恶劣,因此,矿山井下测量工作的难度也较高。为此,矿山开采企业需要加强对金属矿山井下测量的分析和研究,明确金属矿山井下测量工作的基本特征,从而立足于当前的测量现状,研究相关的金属矿山井下测量常用方法及技巧,不断提高矿山井下测量工作的效率和质量,为后期的矿山资源的开采工作提供有效的测量数据支持。

1 金属矿山井下测量工作的基本特征

金属矿山井下测量工作是矿山资源生产建设过程中的一个重要环节,对于整个矿山资源的生产过程都意义重大,同时,也影响着我国矿山开采企业的生存和发展,其在实际的测量过程中,具有如下基本特征。

第一,金属矿山井下测量的的工作内容主要包含着对井下测量系统的控制以及对地面测量系统的控制,其中,对于地面控制系统来讲,其在实际的测量过程中,需要严格按照我国的相关规章制度进行测量,而对于井下测量系统来讲,测量人员则需要对每一个测量过程进行严格的监督和管理,并加强对矿山生产过程中的问题的预测,提前制定各项有效的解决措施；第二,测量人员在正式开始金属矿山井下测量工作之前,还需要绘制科学合理的测量图,以此来满足金属矿山井下测量工作的要求,最终保障矿山资源的安全生产；第三,测量人员在实际的金属矿山测量工作中,还需要严格按照金属矿山的地理条件进行测量,在相关的地方设计测量标注,促进金属矿山井下测量工作的顺利、安全进行。

2 金属矿山井下测量工作中常见问题

2.1井下工具的丢失问题

现阶段,我国在金属矿山井下测量工作中,最为常见的问题就是井下工具的丢失问题,产生这种问题的主要原因是：测量人员在实际的井下测量过程中,工作态度不够严谨,进而导致测量工具遗漏在施工现场。另外,还有部分测量人员由于前期的准备工作做得不过充分,经常出现在进入到井下以后才发现忘记携带了测量工具或者是笔、纸等相关问题,进而对实际的金属矿山井下测量工作的效率造成影响,延长测量时间,拖延测量进度。

2.2观测数据出现遗漏的问题

金属矿山井下测量人员在实际的测量过程中,还经常会出现观测数据出现遗漏的问题,造成这种问题的主要原因是：测量人员的工作态度不够严谨或者是相关的实践经验较为缺乏,使得在井下测量工作中,出现观测数据上的失误。另外,一旦金属矿山井下测量的观测数据出现遗漏等问题,在一定程度上也会给后期的井下测量工作造成一定的不良影响,使得测量人员在进行前视点高的测量过程中会出现测量精度方面的问题,影响测量结果的应用。

2.3测量数据的准确性还有待提高

部分测量人员在实际的金属矿山井下测量工作中,所得到的测量数据的准确性还有待提高,出现这种情况的关键因素主要是：测量人员的工作水平以及在测量过程中所用到的测量设备的性能。首先,受到部分测量人员的专业水平还有待提高的影响,其在测量过程中,所的得到的测量数据的精确性还有待提高；其次,金属矿山井下测量工作经常会涉及到一些电子设备,这些电子设备的精确度虽然都较高,但是,其在运行的时候,经常会受到一些因素的干扰,进而降低测量结果的准确性,例如,测量过程中的重金属、湿度等因素对电子设备的影响,最终导致测量结果存在误差。

3 金属矿山井下测量常用方法及技巧

3.1做好金属矿山井下测量的准备工作

周密全方位的准备工作是避免测量误差、提高测量精准性的基础,亦是保证后续井下工作顺利完成的必要条件之一。矿山开采企业要想提高金属矿山井下测量工作的有效性,充分发挥测量工作的作用,首先应该做的就是做好金属矿山井下测量的准备工作。

为此,第一,测量人员需要加强对相关矿山资料的收集,并对资料信息进有效的检查和核对,及时发现资料中的问题并改进。

第二,在正式开始测量工作之前,企业需要做好测量人员的分配工作,并准备好相关的仪器设备,加强设备的检测,保证设备的性能符合实际的测量要求。

第三,通往井下进行测量本身就对人身安全具有极大的威胁,在井下工作时,可能随时发生突发情况,而想要避免这一情况的发生,就必须在下井测量之前,对井下可能存在的安全隐患进行全方面检查。其中检查的方向主要是监测点的周边环境,以及自身装备的配套。为了预防突发事件的发生,还必须组建安全检查工作组,这也是对工作人员的人身安全进行负责。

3.2加强高程点的设置工作

矿山开采企业还需要加强高程点的设置工作,首先,对于矿山井下的高程点,测量人员需要设置一定的固定设备,以此来延长保存时间；第二,从井底的车场高程基点开始算起,在每300米到500米的位置上设置一组高程点,每组在数量上不能多于三个,在间距上需要控制在30米到80米之间；第三,在高程点的设置上,测量单位也可以使用永久导线点,并注意统一高程点的标号,在周围做好标记。

3.3加强对控制测量的掌握,设置高程联系测量

矿山开采企业在实际的金属矿山井下测量工作中,还需要加强对控制

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

测量部分的熟练掌握，设置高程联系测量。为此，第一，测量人员需要加强对测量定线放样工作的重视，加强对测量过程中的控制，在进行定线测量工作时，需要严格按照相关的测量计划进行，形成完善的高程系统控制平台；第二，当前，我国在平面联系测量工作中，比较常见的就是三角形测量方式，测量人员需要加强对矿井控制点坐标以及方向传输的控制，以此来确定几个下的起算坐标和方向；第三，测量人员需要加强对新时期下较为先进的测量技术和测量设备的应用，利用计算机技术对地面建筑物和井下的掩体系统进行观测，实现对测量过程的全方位的监控，以此来提高测量的安全性和有效性。

3.4加强对测点的观测

对于前视测量工作人员来讲，其在实际的测量工作中，第一，需要做到统一编号，并选择合适的标记点号；第二，要加强对前方车辆以及人员的管理，并依照标记进行前视点工作；第三，需要将仪器搬到前视点以后，测量人员方可离开。对于后视测量员，首先，需要找准点号，并注意后方的来往车辆和人员；其次，需要携带仪器箱，最好后视工作，并进行仪器的安装；最后，在进行读数的时候要清晰，保证读数的准确性。

3.5加强员工培训

矿山开采企业还需要加强对员工的培训，不断提高员工的测量专业水平和素质能力。使每个测量工作人员在实际中进行多学习多联系，加强自身对工作的责任心，是他们对工作形成良好的习惯。为此，第一，企业需要加强对员工的专业知识和责任意识的培训，提高测量人员的专业知识水平和责任意识，从而在日常的测量工作中做到认真负责，提高金属矿山井下测量工作的水平；第二，企业需要加强对员工的测量习惯的培训，使其在测量仪器的使用、测量读数等工作过程中可以养成良好的工作习惯，做到测量工作的准确无误。在地面对算的过程中首先要认真对数据和检查井下测量角度进行核对，对相关资料的整理做到准确无误；在井下实行测量的过程中，测量的工作人员在测量之前对影响测量的因素进行清除，相关领导也应该亲自在实际施工中进行核实测点和前后视测点的位置，这样能够有效地避免工作人员用错测点。

3.6制定完善的规章制度

不管是任何企业都应具有属于自己企业特有的规章制度，根据以往的经验与教训制定出一套可行的操作规程，让工作者严格按照此规程做事，也将极大的减少工作中的安全隐患，与此同时企业也应对员工随机抽查，确保员工对规章制度的熟练，将此作为员工在危急关头的“护身符”。

4 结束语

综上所述，金属矿山井下测量工作时矿山生产过程中的重要工作内容，对于提高矿山生产的质量、促进矿山企业的发展等方面有着至关重要的现实意义。因此，矿山开采企业需要重视金属矿山井下测量工作，加强对相关细节内容的控制，要想确保数据的准确，就必须解决文中所提及的相关问题，在工作中严格按照规章制度操作，并做好事先准备，来实现工作的高效与高质量。提高测量水平，促进我国矿山行业的发展。

[参考文献]

[1]张放,史洪业.金属矿山井下开采安全评价的研究[J].世界有色金属,2018,(08):183-184.

[2]齐晓龙,李九旺,田旭升.金属矿山井下测量常用方法及技巧[J].世界有色金属,2018,(05):33-34.

[3]胡亚平.金属矿山井下测量常用方法及技巧[J].中国新技术新产品,2017,(10):69-70.

[4]刘春波,孙光华,李富平.我国地下矿山采矿技术发展及趋势[J].河北理工大学学报(自然科学版),2009,31(02):6-8.

[5]王晓秋,郭冬岩,吕广忠.我国地下金属矿山采矿技术的发展与展望[J].河北理工大学学报(自然科学版),2008,(01):7-11.

[6]郭金峰.国内地下金属矿山采矿技术进展和发展方向[A].中国金属学会.2005中国钢铁年会论文集(第2卷)[C].中国金属学会:中国金属学会,2005:5.

[7]初刚珠,秦孟奇.矿山井下测量常见的问题及对策分析[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(2):187.

[8]傅夏江.矿山井下测量实测图纸资料管理中的常见问题[J].科技与企业,2017,(14):19.

[9]姜维,吴全,孙洪亮,等矿山测量工作中常见问题与预防[J].矿山测量,2016,(6):39-40.

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.