

# 井下测量中常见问题及预防措施的分析

张亮

(山东丰源远航煤业有限公司北徐楼煤矿 山东 滕州 277517)

**[摘要]** 矿山井下测量工作是煤矿生产中一项重要内容,它直接关系到采掘工程施工质量及施工进度,一旦矿山井下测量工作出现错误,很容易引发重大煤矿安全事故。因此,在矿山井下测量工作中,一定要及时总结测量经验,针对问题及时寻找解决方案,并在测量工作中注意有效规避,提升测量准确度。

**[关键词]** 井下测量; 问题; 预防措施

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.967

## 1 当前煤矿井下测量面临的常见问题

### 1.1 计算失误

由于井下测量是直接井下进行作业,就必然需要在现场注明施工的中线,工作人员需在记录阶段,展开对水平角推算、坐标计算等一系列工作,如果方位角与坐标出现计算偏差,中线注明也必然会发生错误。部分煤矿在展开井下生产时,其生产环境往往不容乐观,也由此,工作人员在面对生产环境这一客观因素的干扰下,在展开测量记录阶段,容易发注意力不集中或是计算不准确的情况,没有形成较为精准的计算公式。而且,工作人员往往在升井后,也并未第一时间对方位角展开认真计算、核对,缺少对导线的检查工序。故而,最终影响煤矿井下的后期施工,对后期需要实施的巷道设计的合理性,科学性、可操作性提供错误导向,直接左右具体的部署和安全防范。

### 1.2 对导线测量不及时

工作人员在测量的过程中,应当在测量的各个环节展开反复地检查、核对。根据相关规程安排,大体上要规范在每隔三百米至五百米左右设计永久性导线位置,采区规范在每隔三十米至一百米加测导线点。然而许多工作人员常常会认为距离远一些设置导线“没有问题”,但如果出现无法应付井下作业生产的时候再进行测量时,导线往往会产生较大的误差,其迎头的位置也许也产生了较大的偏差。

### 1.3 注明中腰线之后并未进行检查

煤矿井下的测量工作往往是环环相扣,缺一不可。其数值之间的差距也是差之毫厘,谬以千里。工作人员在弯道标定结束以后,应当及早地给标定后的中腰线展开检查,可使用后视、前视、水平角,观察所注明的中腰线是不是准确,两次之间的误差不能大于二分,不然则需要再一次进行测量。根据资料显示,在一九八五年,某煤矿井下就曾出现了上述所言及的测量事故,那时同样也是并未展开检查,直到巷道挖掘进入到了一百米后,才意识到去测量导线,而巷道的误差也已经超过了二米。之后,为了能够确保工作面能够常规设置,又只能再一次进行开口,这也工序的增加也为煤矿企业带来了极大地损失,当然,也给测量工作带来了负面地评价与影响。工作人员在中腰线进行标定之后,还需要对其展开检查。

### 1.4 记录不全面

在煤矿井下进行测量作业,因为井下的生产任务通常都十分紧张、密集,因此,施工部门也不会给予过多的测量时间。还有的工作人员因为性情较为急躁,没有把需要测量的数据记录完整。尤其是在作业施工的现场测量前视点之时,因为工作人员急于推算转角,通常都会遗忘记录标高。

## 2 解绝措施

### 2.1 强化检查,避免测量点误用

煤矿井下的测量工作要求很高,需要测量人员具备较高水平的专业技能,采取针对性的措施预防造成错误的各类因素。以测点误用为例,在实际测量过程中需要去掉周边没有价值的

符号与记号,然后再进行标记,从而有效避免对测量点的错误利用。在正式测量之前,非常有必要将导线点指示给仪器测量操作者,测量人员同样需要对后视员进行指示,避免误用测试点。

### 2.2 严格执行规范化测量技术

按照测量规程要求严格进行井下测量,为测量准确性提供充足的保障。复测过程中,要做好井下导线和高级导线的及时延伸工作,正式测量之前,对导线一边进行测量检查,仔细核对如检验角等各项指标,若超出规定的偏差允许范围,则进行调整,尤其对巷道的掘进深度在150m以上的工程有必要进行复测,在此基础上延伸导线,避免出现误差。在复测计算阶段,要多次检查与核对,提高数据的真实性与可靠性。

### 2.3 严格执行规范化测量技术

按照测量规程要求严格进行井下测量,为测量准确性提供充足的保障。复测过程中,要做好井下导线和高级导线的及时延伸工作,正式测量之前,对导线一边进行测量检查,仔细核对如检验角等各项指标,若超出规定的偏差允许范围,则进行调整,尤其对巷道的掘进深度在150m以上的工程有必要进行复测,在此基础上延伸导线,避免出现误差。在复测计算阶段,要多次检查与核对,提高数据的真实性与可靠性。强化业务培训,促进仪器整平、给线方法、读数以及整度读法等测量能力的有效提高。在实际测量过程中,负责仪器操作和数据记录的职工应该全力配合,通过相互提醒,记录完整的数据。

### 2.4 加强对数据的整理工作

进行煤矿井下测量中的方位推算时,经常会出现一些偏差,尤其是在一些工程情况和井下环境都比较复杂时,需要增加井下的测量人员,分担方位推算人员的工作,协助进行数据的处理和计算。在对数据进行处理时,可以借用常用的数据处理工具,如Excel,通过自动平差计算坐标,加强处理数据的效率和精度。另外,煤矿企业还应该加强对测量人员的业务培训,提高测量人员的技术水平和专业素质,让他们不仅能够理论上熟悉,更要在实际能够运用自如,加强对数据的处理和数据分析能力。

## 结束语

随着各行各业的工作需要,我国的矿产资源开发也进入到了一个全新的阶段,社会政治经济发展逐渐有了进步。矿山测量是矿产资源勘探以及开发过程中的重要问题,但是由于环节和流程复杂,受矿产资源、当地资源分布以及人为等因素的影响,当前我国矿山井下测量工作中还存在着许多的问题和影响因素,严重影响了矿山井下测量的效果和科学性。

## 参考文献

- [1] 彭志伟. 矿山测量常见问题与对策分析[J]. 山东煤炭科技, 2017, (05): 122-123.
- [2] 豆海航. 矿山井下测量时常见的问题及其对策分析[J]. 科技展望, 2015 (17): 159.