

基于竖井定向与贯通测量分析

黄睿

(云南永昌铅锌股份有限公司 云南 保山 678307)

摘要: 众所周知,竖井定向测量工作,需要工作人员对地面坐标系中的平面坐标以及方向都非常熟悉,在工作过程中可以熟练将准确的信息传递到井下的测量环节中。在这一工作过程中,考查了工作人员的专业技能和工作态度,竖井内的结构大多比较复杂,而不同地理环境竖井构造也大有不同。贯通测量也对测量方式以及后期的调整与精度分析有着较高的要求。以下内容对竖井定向与贯通测量的概念和方式进行了深度分析,为实施这一工程给予了帮助。

关键词: 竖井定向;贯通测量;工作分析

在进行竖井定向与贯通测量工作时,相关专业人员一定要严格对当地工作环境进行科学的考察,结合实际情况掌握准确的工程数据,尤其是针对相对比较大型的竖井进行测量和定向工作时。工作人员要通过数据分析在前期工作中制定出合适的方案和计划,通过多次检验与测量,结合测量设备,将工程精准度提高一个层次。在对大型的竖井开展定向时,可以在不同方向设置多个连接点,通过这种布置点位的方式,提升定向工作的准确性。

一、对竖井定向工作的分析

竖井定向依托于测量工作,在施工过程中,竖井定向的精准程度可以直接决定竖井的后期使用寿命。技术人员进行测量工作的方式有很多种,它们的工作目的都是为竖井定向工作提供更多准确的数据。技术人员在对竖井开展测量工作时,一般用钢丝来进行投点定位,因此在前期工作中要通过实际考察认真选投点定位的位置,通过这些数据来设计科学合理的工程规划。工作人员在设计工程规划时,应该认真分析布设垂线计划、所设定点以及环境影响等因素,按照规定,创设符合标准的工程规划。竖井定位工程周期也不应该过长,工作人员在中期的施工过程中,也应该时时注意多种因素对工程造成的影响,做出细致的应急对策。在进行大型井筒的竖井定位工作时,所布置点位更应该清晰明确,因为这一工程难度系数较大,因此工作人员一定要结合实际情况,减少其他方面因素对测量值精准程度的影响。

二、对竖井定向工作的效率和准确度会产生影响的几个因素

1. 竖井定向工作共线环节的操作方式

共线环节是进行竖井定向工作的一大关键,技术人员在选择共线操作方式时,应当在传统模式上进行一定程度的优化和创新。如果在比较大型的竖井工程施工过程中,仍然选择传统的共线方式,而没有针对实际情况进行合适的创新,就会从很大程度上延误竖井定位工作的工期,影响数据定位的工程效率的同时大大降低了其准确性。

2. 所设置的连接点位对竖井定位工作造成的影响

在竖井定向工作中,工作人员要利用相关仪器设备进行精确的测量,选择合适的连接点,并在连接点的不同方向进行布置点位工作。因此连接点的设置对竖井定位工作也会造成一定程度的影响。在面对比较大型的竖井定向工作时,要对连接点的设置进行改变,从而能够提高测量的准确程度,降低竖井内环境对定位工作产生的影响,让竖井定位工作更加行之有效地开展。

3. 所设置布点之间的相互配合

竖井定向工作为保证其准确性,要在不同面设置布点,但是在这一过程中,难免会出现误差。竖井上下之间的定向测量,需要多个工作人员配合参与,而且工作空间相对来说比较狭窄,开展中断定向时,很容易对定向钢丝产生测量上的影响。这种影响会加大测量过程中的误差,无法保障定向工作精准程度。

4. 井筒内环境对竖井定位工作造成的影响

在开展竖井定位工作过程中,难免存在一些环境影响,钢丝在接触到水分后可能会减少使用寿命,对工程质量造成一定的影响。

井筒内所设置的通风系统在涉及到人工操作以及空气流动时,也会对井筒定位工作产生影响。当对井筒内的水分进行抽排工作时,抽排设备震荡会对定位施工设施以及贯通测量仪器产生质量上的影响,严重者还会造成仪器损坏。

三、针对竖井定向的影响因素所提出的可行性策略

1. 技术人员优化升级共线环节的操作方式

众所周知,贡献环节对竖井定向工作会产生很大的影响,因此为保证竖井定向工作能够高效准确的开展,技术人员要通过参考当地实际环境,对共线环节的操作方式进行升级和创新。工作人员要选择一个比较科学且高效的共线方式进行多中段一次定向,同时还可以应用相同的两根钢丝来对工程施工进行观测,将六个中段定向工作实施同步操作。应用这种方法,可以大幅度上减少定位投点工作时间,降低工程周期,从根本上提高了竖井定向操作的效率。

2. 工作人员设置多个连接点

在进行竖井定向工作过程中,为了有效提高工程质量,缩短工期,工作人员可以实际情况以及竖井的大小来选择合适的连接点数量。增加连接点位的设置,竖井可以进行两次比较专业化、科学化的定向工作,根据有利三角形的实际情况适当的增加连接点数,改变所伸展出的三角形,成功实现两次独立的竖井定向工作,高效准确的进行工程施工。但是要值得注意的是,在不同过程的定向测量工作中,要选择不同的测量工作人员,从而进行双重检验。

3. 合理进行定向布点工作,实现各中断的相互配合

为了减少测量过程中所产生的误差,工作人员应该合理进行定向布点工作,在进行测量的过程中,实现每个中断之间的相互配合。为减少因为工作人员过多产生的测量误差,应该选择相同的时间内共同进行测角工作,并根据测角工作的数据进行量边操作,减少在测量工作中对钢丝产生的一些影响。

4. 选择防水材料,结合实际工作进展进行排水工作

因为环境因素大多不受控制,所以工作人员要对其进行一定的防控,在施工平台上铺设防水且安全的工作材料,这样不仅可以减小因为外界因素对定向测量工作造成的不良影响,还可以延长竖井内钢丝的使用寿命。为减少竖井内通风系统对对其产生的影响,工作人员合理安排通风时间,进行抽排工作时,结合实际工作进展进行通风与排水操作。如若正在进行定向测量工作,就应该减少通风与排水系统的运行,保证定向仪器的安全适用。

四、竖井内贯通测量的含义

对竖井进行贯通测量,可以从很大程度上提高工程效率,缩短工期,有效改善井筒内环境,实现合理的矿井通风。这种方式常常会选择两个方向开展工作,将两个方向所建造巷道进行合理贯通。巷道贯通完成之后,就要进行科学的贯通测量。但是由于矿井实际环境相对比较难以控制,因此存在很多不确定性的隐患,这些问题可能都会对测量结果造成影响,使其出现偏差。为了有效降低这些误差对工程作业造成的影响,工作人员就应该通过严格的考察选取准确的竖井点位,密切结合竖井水平与垂直方向上的相互配合,减少误差,确保贯通测量工作可以顺利开展。

五、工作人员高效进行贯通测量环节的有效策略

1. 在工作前期设计出准确的贯通测量方案

工作人员在严格仔细分析过当地实际环境之后,要根据所获得的数据设计出相对科学、合理的设计规划,选择准确的贯通测量方案,根据这一测量方案选择准确有效的方法。因为测量方案自身所具有严密性与精确性,所以工作人员在进行设计的过程中,可以结合实地考察与网络技术,在工作前期就做好准备。中期进行竖井贯通的过程中,工作人员也要时时检验工程质量,从而对设计方案进行反复推敲,减少因为不确定性因素带来的误差。

2. 选择精确的测量仪器,通过定期检验保证仪器的使用寿命

无论是进行竖井定向工作,还是贯通测量工作,都离不开仪器设备的配合使用。在进行贯通测量工作中,工作人员应该选择效果更加精准的测量仪器,在使用这些仪器进行贯通测量之前,要开展反复的检验与核查工作,仔细确认所用仪器的准确度与使用效果。企业内部在引入仪器设备时,也应该投入大量资金选择各项数据都符合标准的测量仪器,为后续的使用工作提供保障。工作人员在使用这些仪器开展工作时,要时刻注意操作的准确性,减少因为错误操作方式对仪器寿命的损害。当竖井内进行通风或排水环节时,应立即停止贯通测量工作,避免因为井筒内振动对仪器设备产生的破坏。

3. 根据已确定的请统数据与参数,优化升级测量方法

如果后期在作业中出现了比较严重的偏差,工作人员就应该通

过所拟定的贯通测量方案来优化升级自己的测量方法。通过多次检验与观察,对所测数据进行调整估算,掌握最新的测量数据,从而有效保证测量方法的合理性,大大降低因为误差造成的作业失误。

结束语

工作人员在对竖井进行贯通测量之前应该通过严格的考察与分析,做好前期的规划工作,预计出各种可能会出现的问题,这样才能有效降低在测量工作中因为测量误差带来的影响。工作人员在工作前期选择合适的测量方式,保证测量的精准程度在实施定向工作时,选择合适的定向位点。无论是工程施工人员还是技术测量人员,都应该严格的要求自己,来提高工作质量,从根本上提高竖井的使用寿命。以上内容通过分析竖井定向工作与贯通测量工作的工作方式与对应注意事项,为工作人员探索竖井定向与贯通测量工作提供了帮助。

参考文献:

- [1]王超.深埋隧道竖井联系测量方法研究[J].价值工程,2019,38(36):183-185.
- [2]张石聪.陀螺仪在竖井定向测量的应用[J].世界有色金属,2016(23):52-53.
- [3]杨亮亮.一井定向在竖井联系测量中的应用[J].新疆有色金属,2016,39(06):14-16.
- [4]许绍文.提高竖井延深贯通测量精度的施测实践[J].现代矿业,2012,27(12):34-35+38.