

浅析矿井地质测量在矿井生产中的作用

耿高峰（西山煤电股份有限公司镇城底矿地测防治水科，山西 古交 030203）

摘要：地质测量工作是矿井生产全过程的基础工作环节，直接影响到矿井下开采作业的安全性。为了推动矿井企业的安全经营发展，企业要结合实际情况不断的研发和创新先进技术工艺，提高矿井地质测量的整体水平。在矿井下进行开采作业时，由于整个过程具有较高的危险性，再加上地质直接决定了实际开采的质量和进度，以及关系到劳动作业人员的人身安全，所以，重视地质测量工作，能够减少风险事故的发生几率。

关键词：矿井开采；地质测量；矿井生产；作用分析

1 矿井地质测量在矿井生产中的作用分析

1.1 地质测量是矿井安全生产前提条件

在矿井的实际开采作业中，地质测量工作是具有决定性作用的。在矿井下进行劳动开采作业之前，需要详细的确认矿井的资源量、资源形态、水文地质等影响因素，并在此基础上严格执行相应的安全生产方案。而且，在矿井资源的实际开采过程中，矿井下的实际环境会制约企业的安全生产，导致开采施工作业存在较大问题。地质测量工作的开展，能够准确的确定开采点位，为矿井安全生产提供必要的条件。针对复杂的矿井生产作业环境而言，矿井层的厚度较大，会影响实际的开采的难度，但通过地质测量工作则能够获取到准确的矿井信息，并在实际的开采执行过程中，为实施矿井开采技术工艺配备专业的劳动人员，合理且有效的控制矿井企业的成本支出。

1.2 地质测量为矿井生产提供准确数据

通常情况下，矿井企业在开展安全生产作业时，要注重矿井的合理化选址，主要是因为合理选址为矿井的安全生产提供了根本保证。而地质测量工作在矿井安全生产环节的应用，能够全面且准确的收集所有地质信息，降低劳动作业人员的开采作业难度，增加矿井下安全施工作业的安全性。地质测量工作的开展是为了全面的掌握矿井内部的地质情况，获取必要的地质信息：

第一，对煤层含量、开采难度、地质结构等诸多信息进行科学测量，并为矿井企业选址提供必要的参考信息；第二，由于矿井的地质测量工作涵盖范围较为广泛，经常会牵扯到各个方面的内容，这就要求专业技术人员进行地质测量操作时，要加强与各个部门之间的沟通交流，并将所有的信息内容进行综合的整理，为矿井下的安全劳动作业提供根本保证；第三，充分利用地质测量技术对矿井特定区域进行精密测量，并通过对资料和结果进行详细分析，科学合理的改进矿井内开采设计过程，保证矿井企业生产的安全经济。

1.3 地质测量为矿井生产提供技术支持

由于不同矿井的地层岩性、开采规模、开采方式、地层厚度都是不同的，所以矿井企业在安全生产方面是需要结合实际情况进行合理安排的。

第一，地质测量工作的开展，有利于合理设计矿井的开采区，并通过对地质测量结果进行合理分析，为采区和巷道掘进的预测工作提供了明确方向，有利于矿井开采技术工艺的应用；第二，在设计矿井内部的回采工作之前，可以充分利用地质测量技术，合理预测矿区内部的断层和

褶曲等诸多情况，为矿井地质的移动落差、位置倾向做好合理预判。在矿井的回采工作中，可以利用地质测量方式来降低工作中存在的安全风险银行。而且，地质测量工作能够对巷道掘进和煤层厚度进行实时化的监控，保证矿井企业的安全生产；第三，利用地质测量工作能够准确的测量煤层的变质范围和程度，并通过科学测量来帮助工作人员准确的推算出煤层的实际厚度，从而制定处最有利的矿井资源开采方案；第四，矿井企业在实际的经营生产过程中，利用地质测量方式，不仅能够推动矿井企业的安全经营生产，还能加快测量技术的创新和改进，通过准确分析水文地质和采区积水，帮助工作人员制定有效的事故处理方案，从而有效的降低了安全风险事故的发生几率，保证矿井企业安全生产能在合适环境中有效开展。

2 矿井地质测量在矿井生产中的应用对策

2.1 提高矿井测量人员的专业素质

矿井地质测量工作具有明显的复杂性和系统性，这就对测量人员的专业素质和技术水平提出来的较高的要求。因此，矿井企业在实际的经营发展过程中，要打造高素质且强技术的专业队伍。为了提高矿井地质测量人员的专业素质，企业要积极组织测量人员进行专业的教育培训，帮助测量人员掌握扎实的专业知识，增强他们的安全责任意识。同时，矿井企业要加强地质测量人员的实操水平，主要是因为矿井下地质环境较为复杂，如果测量人员缺少实际的测量操作经验，以及缺乏对矿井地层结构的认知和了解，那么，很容易忽视外在的影响因素，导致矿井下劳动作业安全风险事故多发。所以矿井企业需要雇佣具有丰富工作经验和较高专业素质的测量人员。

2.2 制定科学严谨的地质测量方案

制定地质测量方案是开展测量工作的基本前提。所以，在地质测量工作之前，测量人员需要进行实地的考察，了解地质的基本构造和矿产分布以及地质环境等，并采区不同的试验方法，从不同角度进行科学的分析测试，制定科学的测量方案，提供有效参考依据。

2.3 强化信息技术手段的测量应用

信息化技术手段在地质测量工作中的应用，能够提高矿井地质测量工作的准确性。地质测量工作具有明显的复杂性，传统的测量工作开展都是依靠人力方式完成，这就需要消耗大量的人力资源和财力资源，且在传统的测量工作中，测量人员的专业素质直接决定了测量精准性。所以，在实际的地质测量工作中，需要引进先进的技术设备，如地质雷达技术的应用，能够有效的测量围（下转第 247 页）

动,于是停止补充除盐水,全部使用凝结水,溶解氧指标逐渐合格,此时除盐水箱中溶解氧约 680 ug/L,远远小于 7 月份正常补充除盐水时的浓度,因此除氧器进水溶解氧高是锅炉给水溶解氧超标的重要因素。

表 2 焦炉提产、提温前后除氧器用水量统计

日期	除盐水 用量 t/h	凝结水 用量 t/h	低压蒸 汽用量 t/h	进水溶 解氧 ug/ L	出水溶 解氧 ug/ L
7 月 25 日 -31 日	10.2	42.5	6.8	4050	19.7
8 月 1 日 -7 日	6.6	50.4	7.1	2275	15.2
8 月 8 日 -14 日	2.8	55.1	6.8	1375	7.2
8 月 15 日 -21 日	2.5	55.3	6.7	1234	6.9
8 月 22 日 -31 日	0	58.6	7	680	6.5

3 预防措施

经过排查与分析,基本可以判定此次锅炉给水溶解氧超标是除氧器超负荷运行导致的,为此我厂决定将除氧器改造列入 2021 年度的大修计划。在除氧器改造前,需从生产控制等方面采取措施来保证锅炉给水溶解氧合格,以避免对干熄炉锅炉产生损害。

3.1 保证除氧器稳定运行

在生产操作上稳定除氧系统的各项工艺参数,除氧器运行压力控制在 27~29kPa 之间,温度控制在 105.5℃ 左右,液位控制在 0.5~0.65m 范围内;保持锅炉上水量稳定,避免出现较大波动;及时与上游供汽单位协调,尽可能提供稳定的低压蒸汽,低压蒸汽温度保持在 150~160℃,压力保持在 0.4~0.6MPa。

(上接第 245 页)岩的实际变形情况。地质测量工作中的三维坐标放样,就可以利用计算机技术手段建立数字化模型,保证开采的合理性。

2.4 加强矿井地质测量工作的管理

相较于其他的项目工程而言,矿业生产的难度性较大,再加上矿井下开采作业的整体环境和地质条件较为复杂,导致矿井企业的生产过程存在诸多问题,无法有效的进行安全生产作业,为矿井企业带来较大的经济损失,甚至会造成严重的安全风险事故,危及到施工人员的人身安全。因此,为了能够保证矿井企业正常的进行安全生产,企业要重视地质测量工作的开展,且为了保证这项工作的有效进行,要正确开展地质测量管理工作。

此外,在矿井企业的地质测量工作中,要树立起安全第一的工作理念,并从安全角度出发开展地质测量工作,准确无误的收集相关数据信息,保证矿井下安全开采作业的有序进行。而且,要对每个地质测量环节进行认真的对比分析,及时发现地质测量工作中存在的安全风险问题,并结合实际情况,采取有效措施进行解决,最大程度的保证矿井企业的安全生产经营。

同时,在地质测量工作中,需要严格的落实相关责任制度,对每位地质测量人员的实际工作内容进行合理分工,保证地质测量工作的有序进行,为矿井下安全劳动作业提供根本保证,保证矿井企业经济效益且增强企业社会地位。

3.2 保证除氧器进水水质

与上游供水单位协调,停用除盐水,除氧器进水全部使用凝结水;每日对除盐水箱中水样溶解氧等指标进行化验,加强对凝结水水质的监测,发现水质异常时及时与供水单位进行联系。

3.3 保证加药系统顺行

对加药装置进行排查,确保能够正常运行;对每批次进厂的二甲基酮肟药品进行检测,确保药品合格;增加二甲基酮肟的用量,确保除氧器的补充除氧手段不出问题。

3.4 保证气体能够全部排出

影响除氧器除氧效果的另一重要因素是排气口开度不合适,开度较小会导致从水中解析出来的气体不能及时排出^[2],气体的浓度不断增加,分压力也随之增加,从而使已经除过氧的水中溶解氧量增大。经检查,我厂除氧器排气口开度较小,因此将排气口开度调大。

3.5 做好数据记录

建立锅炉给水溶解氧台账,记录每班次的除氧水处理量、除盐水用量、凝结水用量、进出水溶解氧、除氧器温度、压力、液位等相关指标,做好数据积累,以便溶解氧出现波动时能够及时发现异常。

参考文献:

- [1] 宗学伟,王明智. 锅炉给水除氧影响因素的研究 [J]. 山东化工, 2015(17):193-194.
- [2] 宋闯. 低压旋膜式除氧器研究与应用 [J]. 机械管理开发, 2012(128):97-98.

3 结语

综上所述,矿井下的安全生产作业与地质测量工作的开展是密不可分的,其不仅能够提供科学的测量资料和测量数据,还能保证先进技术工艺的有效应用。因此,矿井企业为了实现自身的安全生产作业,在重视地质测量工作开展的基础上,积极引进先进的信息技术手段,增强测量人员的专业素质水平,保证地质测量工作的有序性,推动矿井企业的可持续性经营发展。

参考文献:

- [1] 马海青. 浅析矿业地质测量在矿业生产中的作用 [J]. 能源与节能, 2018(03):156-157.
- [2] 蔡军. 浅析矿业安全生产过程中矿业地质测量的作用 [J]. 现代企业文化, 2018(15):192.
- [3] 李玉超. 矿业地质测量在矿业安全生产过程中的作用 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2019(18):159-159+161.
- [4] 赵存莉. 矿业地质测量在矿业安全生产中的作用 [J]. 冶金管理, 2019, 363(01):077-077.
- [5] 马涛. 浅析矿业地质测量在矿井安全生产中的重要性 [J]. 商品与质量, 2018(19):277-277.
- [6] 雷鹏. 试论矿业地质测量在安全生产中的作用及对策 [J]. 中国化工贸易, 2019, 11(02):251-251+254.

作者简介:

耿高峰 (1981-), 男, 汉族, 山西古交人, 本科, 测量工程师。