

The Role of Coal Mine Geological Survey in the Process of Coal Mine Safety Production

Xuequn Lin

Mingxi Mine of Jiangxi Xinming Coal Industry Co., Ltd., Leping, Jiangxi, 333300, China

Abstract

Nowadays, China's social and economic development has been gradually maintained in a state of rapid development, and due to the improvement of coal technology requirements in China's social development, the demand for this resource is also increasing. In this situation, coal development units have also started mining and management of coal resources towards deeper places than groundwater. This not only improves the complexity of geological structure, but also gradually reduces the strength of rocks in some places, leaving more hidden dangers for coal development and management. Once the underground workers do not survey the geological conditions in advance when using coal, it is very likely to cause various dangerous accidents such as major accidents of underground coal, which will not only have a significant impact on the production capacity of the mine, but also pose a serious threat to the physical and life safety of underground operators. Therefore, the coal use and management unit must pay attention to the mine geological work to improve the safety factor of coal production.

Keywords

coal mine safety; geological survey; effect

煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用

林雪群

江西新鸣煤业有限公司鸣西矿井, 中国·江西乐平 333300

摘要

现如今, 中国社会发展经济已经逐步保持在高速发展的状态之中, 由于中国社会发展对煤炭技术要求逐渐提高, 对资源的需要量也就愈来愈大。在此现状下, 煤炭开发工作单位也就纷纷朝着较地下水更加深层的地方对煤炭资源展开采掘管理工作。这不但使地质学构造的复杂度有所提高, 而且对某些地方岩石的强度也已开始逐步降低, 最后为煤炭开发管理工作留下了更多的隐患。一旦井下工作人员在使用煤炭时, 并没有提前对地质情况加以勘察, 那么就很有可能性会引发井下煤炭重大事故等各种危险事故, 这样一来不但会对矿井的生产能力构成重大影响, 还会对井下操作者的身体生命安全构成严重威胁。因此, 煤炭的使用管理工作单位必须把矿井地质工作做好, 以提高煤矿生产的安全系数。

关键词

煤矿安全; 地质测量; 作用

1 引言

根据煤炭企业的情况来看, 在煤炭生产过程中, 会遇到多种原因的影响, 包括外部条件、环境等, 均可以造成企业的质量问题。面对这些情况, 煤炭企业在生产过程中, 需要做好多种原因的控制。而由于矿井地质测量作业的开展, 能够为煤矿安全生产规划工作提供完整而精确的数据资料支撑, 也因此可以协助煤炭井底的操作工人及时预防有关情况, 从而确保了矿井工程作业的正常实施^[1]。有鉴于此, 我们通过研究地质测量技术在煤矿安全工程中的实际应用, 进而探索提高矿井地质测量效率与产品质量的合理途径, 有着

相当的现实意义与应用意义。

2 煤矿地质测量概况

煤矿安全生产工程中, 地质测量指的是对矿井的形势和地面的监控网加以调查和测绘, 并调查矿井施工阶段的有关地形地质条件, 以掌握矿井施工过程中矿井的主要地标位置和沉降状况, 从而确保了煤矿安全生产工程中矿井地质测量工程的正常开展。中国的煤炭主体数量都比较复杂, 因此针对错综复杂的煤炭主体布局的地域特点, 地质技术勘察施工才能有效地减少对错综复杂的煤炭分配所造成的不利。煤炭地质情况的勘察关于煤矿安全生产具有重大意义, 因为它方面还能对煤矿企业大体确立煤炭矿源的方向、储备、位置等重要数据, 对属于较危险性地形地质的煤矿资源, 勘察技术人员还应该在勘测工作完成以后将勘察成果与对这

【作者简介】林雪群(1977-), 男, 中国江西浮梁人, 助理工程师, 从事煤矿地质与测量研究。

些煤矿生产建设项目的科技总体投资做一次对比,从而确认对这些建设项目的技术支撑投资是不是必要。同时,煤矿地质测量的成果还应该给管理者们提出理论参考,从而方便管理者明确开采目标和生产的方法^[2]。例如,对地下水河道的布置、地下地质岩层岩性、断层结构及变化趋势等地理资料的采集,可以很直接地为考察矿井工作时如何选择了爆裂工作,采用更多大规模的爆裂工作设备,在哪些地区开展爆裂工作等提出了科学依据,进而确保了生产工作的实施与可靠性。

3 煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用

3.1 为煤矿安全管理提供可靠信息服务

一般来说,煤矿安全管理对数据资料有极高的规定,不能存在信息错误的情况。就算某些细节信息出现细微错误,也有可能对煤矿安全工作造成很大的影响。由此可见,在矿井生产活动中,要能够确保生产作业平安完成,有关人员需要确保各项统计数据信息的精确性,避免其他安全质量问题的出现。这就需要在矿井地质测量作业时,采取适当措施对地质测量进行全面调整,能够确保矿井的各项统计数据信息的精确性。在此基础上,煤炭公司能够通过调查资料确定合理的生产方式,在此基础上进行其他各项作业,才能保证矿井的作业平安完成^[3]。

3.2 减少安全事故的发生

煤矿生产存在着极大的风险,在生产过程中,一旦出现安全事故,将会对矿工的生命和财产造成严重的危害。煤炭企业不但要支付人工费用,而且要对停产进行整改,这不但会提高采矿成本,而且会使煤矿的生产效率下降。因此,在煤矿中,安全生产显得尤为重要。煤矿生产中,为有效提高经济效益、降低安全风险,必须采用多种防范措施,其中以煤矿地质调查为主。在煤矿生产中,经常会出现煤矿坍塌、瓦斯爆炸、煤矿进水等多种事故。造成这些事故的主要因素是地质情况,所以在加强对地质工作的重视的同时,也要重视自己的工作内容,为了提高测量精度,还应采用先进的仪器和技术。矿山地质调查包括水文特征、地表排水能力、地质构造、地壳运动、矿山地质特征等。只有对这些问题进行精确的测量,才能有效地确定具体的地质条件,并根据地质条件采取相应的对策,才能确保煤矿的安全。

3.3 地质测量可为煤矿生产提供灾害预测

煤矿安全生产涉及诸多不确定因素,易受外界干扰。如果在开采过程中遇到地质构造的变化,必然会影响煤矿的安全生产。因此,在开采前,最重要的工作就是开展煤矿地质测量,通过实际情况对煤矿生产地质灾害的安全性进行评价。这就要求利用现代测量技术和相关仪器对矿区的地下条件进行勘探和测量,关注地质构造、岩石类型和特征以及岩石节理裂隙的发育情况,掌握煤矿的地理位置,准确测量地质水文条件,预测地质变化和地质灾害的风险类型和级别,

帮助相关企业制定科学有效的生产管理制度和应急预案,降低煤矿生产事故发生频率,确保煤矿安全生产。

3.4 为煤矿安全管理提供新科技保证

实现煤矿安全生产,就必须平衡各方面要素,最关键的就是需要一个安全生产周期的合理科技保障,通过运用技术指标,为煤矿安全生产提出了合理的科技保证,使具体操作管理人员可以更清楚地了解矿井底作业状态,也可以提出更完善的开采计划,从而增加了矿井工作的安全系数,也可以避免了浪费必要的人力、物力和财力,从而实现了矿井生产的安全性和经济性^[4]。精确的地质测量能够反映各种矿井的地质信息,包括地层岩性、采矿范围和类型、岩层厚度、开采变质的区域和高度等,便于矿井专业技术人员预报矿井的断裂、褶皱和煤层厚度,为煤炭开发生产活动中的采区预报和掘进巷道预报指明了正确的道路,进而促进矿井科学技术的发展。

3.5 提高测量精度

在煤矿地质测量作业中,只要完成了该项任务,一方就可以确保在今后安全可靠生产的基石上,一方也就可以掌握好井下线路点和高度点的测量精度指标。但是一旦煤炭公司忽略了线路点的准确性需求,那么在今后影响顺利进行测量作业的基石上,也就一定会给公司造成极大的社会经济影响。有了准确的信息,才能使建设部门科学、有效掌握好建筑施工中面临的错综复杂变化的地质,也才能正确处理好穿插巷道的安全可靠生产。例如,中国某地方煤炭公司,在建设水平运输巷与水平回风大巷中间的连接横川时,主要目标便是需要工人通过井底水仓,该公司希望可以维护流程的更为快捷并且安全可靠,就规定工人必须站在巷道的两边,并且科学地设定好了警戒线,在实行掘进管理时,还规定测量人员必须根据预先制订好的设计方案,一方面做好贯通点偏差问题的把控管理任务,另一方面在两边的最前端部部位上,妥善的设定好了导线点,从而实现贯穿长度得到很好管控的目标。

4 提高煤矿地质测量加强煤矿安全生产的举措

4.1 做好测量前期的准备工作

在开展煤炭地测之前,就必须做好计量前期的筹备工作,因为只要做好预备才能确保后期计量作业的顺利开展。前期工作主要包括以下三方面:一是当选定测试所使用的机械设备以后,就必须对机械设备开展相关的检测,要对机械设备开展必需的校准操作,以防止机械设备在测试时精度不正确,导致测试差错;二是要对为煤矿测量地质技术的工程设备开展相关的考核,评测矿井情况以确认测量工程的有效性,要对测量工程技术开展必需的改进,以填补测量工程的技术漏洞;三是要建立对测量工程资料审核的体制,因为在实际测量中会出现许多测量数据,对这部分资料必须做好登记,以防止由于数据丢失而影响采掘作业的开展。

4.2 通过信息技术，开展信息化测量工作

目前中国经济在科技领域蓬勃发展得很快，现代信息技术已经完全融入国民经济发展的方方面面，从而保障了现代信息技术在各个层面的高效快速发展。借助互联网信息技术，可计量的消息和财务数据得以更高效地输送和传播，数据信息得以长期保存，并为科学研究创造了重大支撑。

另外，由于现代信息技术的不断更新和应用，中国煤炭工业生产信息化建设也取得了一定的进步。在现阶段，利用现代信息技术有助于推进采煤产业的高效蓬勃发展，由于全方位掌握矿井地质水文活动状况和动态数据跟踪规律，对矿井环境开展水文调研和地质学监测科学研究工作，使国家有关部门完全掌握矿山开采工作流程中地理环境的变化规律，从而确保了地质学监测的科研正确性^[5]。所以，当前信息化建设管理工作已是煤矿安全工业生产的必须发展趋势，并为推进中国煤矿工业生产井然有序的健康蓬勃发展，更进一步增强了人员的综合管理能力。除此之外，还应注重保存测量数据，为及时利用提供方便，能更高效预防和减少矿山安全事故的产生。

4.3 强化地质测量人员的专业素质与技能水平

地质测量对于保证煤矿安全生产具有重大作用，而勘测技术大多需要由勘测技术人员实施操作，所以提高地质测量技术人员的专业知识素养和知识能力对于保证勘测技术的合理运用起着关键意义。煤炭行业内部和相关科技机构，要根据煤炭地质测量的实际需求组织对测量技术人员开展日常技术培训，在培训活动中不但要向测量技术人员传授先进的基础知识，而且还要由专家技师帮助测量技术人员正确

使用检测仪器、合理运用检测技能，以便提高煤炭地质测量人员的专业化程度。

因为煤矿地质学监测作业必须长时间地在郊外进行驻扎，所以监测工作者本身就一定要具有良好专业素养和艰苦奋斗的精神，才能在长期刻苦的作业环境中避免出现人为失误，影响地质学测量工作的精度；并在平时作业中，经过自我锻炼提高了自己的野外地质生存和适应作用，在现实地质学监测中才能准确判别、选择，从而充分掌握科学理论知识。

5 结语

矿井安全技术过程中，地质技术检测具有重要的战略地位和重要性。故而，公司就需要想办法提升在煤炭安全性产品中煤矿地质检测的技术水平。由于地质测量结果的好坏，也关乎煤矿生产工程项目是否平安进行，因此未来的煤矿企业还应重视与加强煤矿地质测量工作，在保证生产安全的基石上，带来更多的生产效益。

参考文献

- [1] 曾晓兵,李松辉.煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用[J].中国高新技术企业,2015(7).
- [2] 杨龙龙.煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2021(5):280.
- [3] 杨栋杰.煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用[J].工业b,2016(11).
- [4] 张世阔.煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的价值与路径[J].内蒙古煤炭经济,2021(8).
- [5] 韵定帝.煤矿地质测量工作在安全生产中的作用探讨[J].现代工业经济和信息化,2022(9).