

浅谈煤矿巷道掘进的影响因素及对策

Talking About the Influencing Factors and Countermeasures of Coal Mine Roadway Excavation

田晴

Qing Tian

山东省兖州市大统矿业有限公司, 中国·山东 兖州 272100

Shandong Yanzhou Datong Mining Co. Ltd., Yanzhou, Shandong, 272100, China

【摘要】从当前国情来看,煤矿巷道掘进在施工中会遇到很多的不确定因素,而这些因素都直接影响到煤炭资源的产生,为了能够更好地解决这些问题,就需要合理地把掘进技术运用在施工中,这样不仅可以提高其施工的安全性,还能排除施工中存在的安全隐患。因此,论文主要分析了在当前煤矿巷道掘进中,应该如何去解决那些影响因素,为中国煤矿行业发展奠定基础。

【Abstract】From the current national conditions, coal mine roadway excavation will encounter many uncertain factors in the construction, and these factors directly affect the production of coal resources. In order to better solve these problems, it is necessary to rationally carry out the excavation. The technology is used in construction, which not only can improve the safety of its construction, but also eliminate the safety hazards existing in the construction. Therefore, the paper mainly analyzes how to solve the influencing factors in the current coal mine roadway excavation and lay a solid foundation for the development of China's coal mining industry.

【关键词】开采设备;安全隐患;管理水平;地质构造

【Keywords】mining equipment; safety hazards; management level; geological structure

【DOI】<https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i8.1060>

1 引言

中国与其他国家的煤炭资源相比,还是较为丰富的,但煤炭本身含有很多的有机化合物,这些因素都无法在露天进行开采,如果在露天进行开采,就会给煤炭自身造成很严重的影响。为了能够让煤炭得到有效地开采,对巷道掘进技术的要求就更高了,技术的提升会直接影响到煤矿能否安全的开展。

2 煤矿巷道掘进的主要影响因素

2.1 施工管理水平

在中国工业快速发展的时代,对于能源的消耗情况也是越来越严重,特别是对于一些不可再生资源的消耗更是引起了社会各界的关注,其中,煤炭就是属于不可再生资源,而煤炭开采中的不同资源消耗就成了当前需要解决的重大问题。

社会对于煤炭的需求也在与日俱增,很多的企业为了能够获得更多的经济效益,开始不断提升煤炭的产量,对于其前期的开采设计并不重视,只是一味地把产量放在首要位置。而相关人员对于施工管理也没有制定完整的开采制度,只在乎开采的进度,完全忽略了开采中的日常监督管理,使得开采就变得没有任何的规范性,这就会让开采现场出现更多的不合理性,加上施工人员对于安全隐患并不会主动进行排查,这给他们自身也造成了巨大的安全威胁,使得企业也无法得到真正的发展。

2.2 掘进设备水平

如今已是科技时代,煤炭的开采需要更多的先进技术来进行支撑,但从当前情况来看,中国对于煤炭开采的整体水平远远低于一些发达国家,特别是煤炭开采设备水平上,仍然存在很大的差异。现在的煤炭掘进设备大多都还是出现了老化

情况,加上技术停留在改造的结算,让很多智能化无法投入到使用中。发达国家在煤炭巷道掘进中,都会运用到最先进的设备技术,而最典型的一种就是巷道掘进综掘机,这种技术还会与采煤机进行结合,这样一来就直接提高了煤炭的开采质量。而中国与之相比,就相差甚远,掘进机的功效和性能并不是最完美的,在施工中也常出现意外,这就严重影响到了开采的进度和质量,给整个巷道掘进带来更多的不确定因素。

2.3 施工工艺水平

中国当前的煤炭巷道掘进技术并没有满足社会的生产需要,从这个角度来说,掘进技术就直接影响到了企业的发展,而工艺的创新也受到了一定的阻碍。在巷道掘进施工中,巷道支护是非常重要的环节,而且这项工艺需要的时间也是最长的,它会耗费更多的人力、物力和财力,有研究表明,这项工艺所花费的时间占据了整个工程的70%,从这可以看出,优化巷道支护工艺和提高其水平是提高施工效率的关键所在。

2.4 巷道的地质构造

在巷道掘进的过程中,地质构造也是很严重的影响因素,在实际施工中,工作面的强度、硬度和褶曲构造的发育情况,还有工作面底部的状况、瓦斯含量等都会给掘进造成影响。假使煤矿开采的条件比较好,开采的速度和效率也就会逐渐增高,如果巷道的地质构造较为复杂,其稳定性也不够高,就会直接给掘进产生一定的副作用。比如煤岩硬度过大,它是有利于巷道支护的,如果工作面出现岩层褶曲断层,这样的情况就相对复杂了,它会导致整个煤层的厚度发生变化,这种情况就容易出现坍塌等事故现象,给开采造成严重的危害,限制掘进的效率。除此之外,一般的煤矿中都含有很多的瓦斯,如果不能对这些瓦斯进行及时地疏导,那么就会发生瓦斯爆炸,为此,在掘进的时候,还需要考虑到这方面的影响因素^[1]。

3 加强煤矿巷道掘进的应对措施

3.1 提高掘进的整体水平

第一,为了能够有效地提高巷道掘进效率,就先要从优化掘进设备和引进技术做起,在文章前面有提到,当前中国的巷道掘进技术并没有比发达国家强。因此,为了能够更好的提高施工的整体水平,就需要学习和引进国外一些先进的设备和技术,在项目中不断创新,降低设备在施工中的故障率,提高设备的工作性能。此外,在日常施工中,还需要对设备定期进行检查,如果发现问题,就要及时地进行修理,只有让煤矿巷道掘进得到更好的技术支持,才能提高开采的工效。

第二,在巷道掘进施工过程中,优化施工工艺是很重要的,需要按照国家相关的法律法规进行有效施工,在这样的基础条件下,就需要不断优化巷道掘进的施工技术,从施工角度来说,施工工艺的提升,能够有效提高施工的效率。企业需要建立不同的生产管理制度,把不同的工序采取交叉模式进行推进,有序地展开交叉作业。

积极吸收欧美先进的技术,加强自主研发力度,使掘进设备的功能更加多元化,既可以实现掘进,又能够实现支护,提高开采效率。施工工艺则可以采取多工序并行交叉作业的方式,使施工能够得到合理安排,提高施工效率,促进工程在工期内完成。目前,先进的煤矿开采采取的设备是连续采煤机配合一掘锚机组,该组合不仅可以提高掘进速度,还可以降低劳动成本,提高掘进的安全系数。

3.2 提升地质勘测水平

在煤矿巷道掘进中,勘测技术是非常重要的,在开采的前期,需要利用这样的技术来对整个煤矿区域进行全面的了解和地质构造的分析,只有对区域情况进行更详细的了解,才能提高勘测的效率,给巷道掘进提供有力的数据支撑。因此,在开采中,需要把地质勘测技术和科学的管理方法进行有效地结合,以此来获取更准确的勘测结果。从当前实际情况来看,三维地震综合勘测技术是最合适的,而在利用这种技术的时候,就需要注意以下问题:①在技术投入使用中,需要从实际情况出发,坚持以三维地震勘测为主体,发挥这种技术存在的优势,把地质钻探用作补充方法,保证勘测效果处于完美状态。比如在煤矿勘测中,煤炭的存在率需要达到80%以上,而且煤矿的构造具有一定的合理性,煤层也与产量符合基本要求,在这样的情况下,才能进行开采活动。②企业需要把煤矿的实际情况与生产规划进行结合,在开采之前,要做好三维地震综合勘测,对五米以上的无煤区也要进行勘测,了解落差断层,同时也需要对三十米以上的陷落柱地质进行查明,保证整个勘测正确率达到70%以上,才能进行掘进施工,以此来提高开采的稳定性^[2]。

3.3 重视现场管理

第一,不管是进行任何施工,现场管理是很关键的,优秀的管理队伍不仅能够突显出技术水平的高低,还能突显出管理能力和责任感的高低,有经验的管理人才能够提高整个队伍的管理水平。因此,企业需要定期展开一些专业的业务培训,不断提高他们的管理能力,特别是在煤矿巷道掘进施工管理中,可以提高管理人员的待遇水平,用这样的方法来激励他们对工作的积极性,同时也能吸引更多的优秀管理人才。

第二,要不断更改管理的方式,摒弃传统的粗放式管理,采用更加精细化的动态管理方式,比如在巷道掘进中,对于掘进的任务、目标都进行详细的划分,每一道工序、岗位、人员都需要具体化,构建一个责任网络体系,然后把责任落实到人,用这样的方法来让管理更加的“实在”^[9]。

第三,科学开展施工组织管理。要按照要求进行施工,对施工质量进行全面监督,使质量有保证,并建立完善的质量管理体系,杜绝一切违规操作行为,既要保证质量,又要确保施工可以在工期内进行,实现安全操作。

4 结语

根据以上的阐述和分析,在煤矿巷道掘进施工中,需要根据勘测的具体结果来进行正确的掘进作业,在掘进之前,制定科学的操作流程,从煤矿地质构造的实际情况出发。在实际施

工中,检查掘进的工作面,做好巷道支护工作,确保整个作业能够更加的安全和稳定,减少施工中的意外情况,只有这样,才能提高煤矿的开采率。

参考文献

- [1]甄崇.煤矿巷道掘进的影响因素及应对措施研究[J].科技创新与应用,2016(14):104.
- [2]高镇.对影响煤矿巷道快速掘进的因素分析及对策探讨[J].科技展望,2015,25(34):61.
- [3]顾许平.煤矿巷道掘进施工进度与质量的影响因素及对策[J].科技视界,2013(12):156+182.
- [4]张争坡.影响煤矿巷道掘进与支护的因素及处理对策[J].能源与节能,2016(07):22-23.
- [5]顾许平.煤矿巷道掘进施工进度与质量的影响因素及对策[J].科技视界,2013(12):156+182.