

煤矿综采机电设备的质量管理

叶凯华

国能集团神东煤炭公司榆家梁煤矿 陕西榆林 719300

摘要: 煤矿业在我国经济增长中发挥了非常重要的作用, 而煤矿企业机械设备运行的质量同样也在很大程度上决定了安全、生产与效益。最近几年, 随着国家在煤矿行业的不断改革与创新, 对综采机电设备质量提出更高的要求, 既要关注到经济效益, 同时还要时刻重视安全性、环保性。这就需要煤矿企业积极改进现有综采机电设备, 在升级换代中提高技术含量, 保证高质量管理。本文在对煤矿综采机电设备质量管理重要性进行分析的基础之上, 重点探讨了当前煤矿综采机电设备在新设备引进、信息技术运用、管理模式以及人才方面的现状, 进而明确指出具体问题, 根据具体情况提出了针对性的建议, 仅供参考。

关键词: 煤矿企业; 综采机电设备; 质量管理

Quality Management of Mechanical and Electrical Equipment for Comprehensive Mining in Coal Mines

Kaihua Ye

Yujialiang Coal Mine of Shendong Coal Company of Guoneng Group, Yulin, Shaanxi 719300

Abstract: The coal mining industry has played a crucial role in China's economic growth, and the quality of machinery and equipment in coal mining enterprises significantly influences safety, production, and efficiency. In recent years, as the country continues to reform and innovate the coal mining industry, higher demands have been placed on the quality of coal mining machinery and electrical equipment. These demands encompass economic benefits, safety, and environmental concerns. Therefore, coal mining enterprises need to proactively improve their existing machinery and electrical equipment, elevate the technological content during upgrades, and ensure high-quality management. This paper, based on an analysis of the importance of quality management for coal mining machinery and electrical equipment, primarily focuses on the current status of these equipment in terms of new equipment introduction, the use of information technology, management models, and workforce. Specific issues are identified, and tailored recommendations are provided based on the individual circumstances, for reference purposes.

Keywords: Coal Mining Enterprises; Mechanical-Mechanical Equipment For Fully Mechanized Mining; Quality Control

引言:

当前我国科学技术水平发展的速度越来越快, 煤矿企业也逐渐加快了机械化、自动化、信息化发展的步伐, 不断改进现有管理模式, 积极引进创新型设备及技术手段。综采机电设备在煤矿生产中发挥了非常重要的作用, 所以越来越多的企业将更多的目光放在综采机电设备质量管理方面。基于此, 本文重点针对煤矿综采机电设备高效管理进行了分析, 主要站在环保设备引进、管理模式改进、人才培养、信息技术等方面给予了切实可行的建议, 指出综采机电设备发展趋势, 旨在为煤矿开采工

作效率的提高提供新思路、新方法。

一、煤矿综采机电设备质量管理的重要性

1. 降低设备的故障率

煤矿企业日常运行及生产环节, 综采机电设备在高强度工作状态下极易出现故障问题, 主要是由于井下环境较为恶劣, 再加之长时间高负荷运转, 进而导致故障率较高。^[1]而强化综采机电设备质量管理便可以有效降低机电设备发生故障的几率, 在管理环节及时掌握设备早期故障征兆, 最大限度避免了故障的发生, 这也在很大程度上降低了故障率。

2.降低开采的成本

每一台机械设备都有使用寿命,综采机电设备也不例外,主要是因为设备内部零件老化、日常磨损所致。如果能够做到综采机电设备质量的有效管理,便能够在很大程度上延长使用寿命,本身综采机电设备成本较高,使用寿命的延长无疑可以降低设备更新的速度,减少设备资金的投入,无形之中也降低了开采成本。

3.保证生产的安全性

煤矿企业生产环节如果出现综采机电设备故障,也极易带来一定的安全隐患,安全事故发生以后,企业将面临着不必要的经济损失,严重时危及工作人员生命。^[2]通过对综采机电设备进行日常管理,积极维修及更换老旧设备,或者引进新设备、新技术,便可以及时发生事故发生之前的征兆,及时处理异常情况,进而避免了安全事故的发生。除此之外,做好设备维修记录,对机电设备维修频率进行统计,借助技术手段及时发现故障点,提前做好防范,尽量避免了事故发生,确保安全生产。

二、煤矿综采机电设备质量管理现状

1.新设备引进利用不足

社会的发展对于煤炭资源的需求量逐渐提高,但是当前我国煤炭总储量越来越低,这就需要高效、优质的综采机电设备给予大力支持,提高开采效率及效果。特别是在国家大力倡导绿色生产、节能降耗、安全运行理念下,煤炭企业需要加快新设备引进的速度,才能促进生产率的提高。但是当前很多企业对新设备的引进、利用并不重视,现有综采机电设备更新速度较慢,仅是在设备出现大故障或者报废的情况下才会更换。此类综采机电设备本身的利用率较低,新设备引进力度薄弱,进而导致生产质量、效果、效率难以得到保障,陈旧设备性能难以满足开采需求,同时也极易引发一系列安全问题。

2.设备管理技术不够成熟

综采机电设备如果长期处于高负荷工作状态下必然会导致多问题的发生,若机电设备管理人员缺乏专业的技术,无法及时发现问题,长时间如此会导致问题扩大化,造成机电设备难以正常运行,生产效率自然也会逐渐下降。^[3]再加之很多机电设备需要定期维修、保养,煤炭企业依然采用传统的检测方法,未引进先进的技术手段,不仅很难及时发现故障问题,而且无形之中浪费了时间,特别是一些超出正常使用年限的设备,开采率低,能源消耗大,故障点多,技术水平难以得到保障的情况下,安全隐患、质量达标率令人堪忧。

3.管理体制不完善

采煤效率的提高需要综采机电设备始终保持高效、稳定运行状态下,但是当前很多煤矿企业未构建健全的设备管理体系,存在的问题较多。综采机电设备质量管理环节往往以人工操作为主,有些工作人员机电设备质量管理意识薄弱,重视度较低,认为是可有可无之事,更为严重的是部分人员责任心缺乏,并没有意识到综采机电设备质量管理不到位极易引发安全事故。在发生事故以后,很难追究到责任人,造成煤矿生产各个环节较为混乱,这些问题的出现均是由于质量管理体系不完善所致,不仅影响了生产效率,而且难以做到责任到人,安全隐患较大。

4.机电队伍中缺乏专业人才

当前虽然有很多煤炭企业已经逐渐意识到了安全教育的重要性,并且与培训机构建立了合作关系,但是整体效果并不明显,具体原因如下:培训方式滞后,培训重点以理论为主,缺乏对实践训练的重视度;培训内容缺乏针对性,实践应用价值较低;培训教学形式化明显,方法的使用单调且枯燥,很难激发学生兴趣,培训效果并不理想;培训评估方法简单且不够严格,未与实际工作情况有效衔接。煤矿企业生产环节存在的风险较大,矿难事故经常发生,如果生产效率较低,工作环境极其恶劣,再加之员工收入与其他行业相比并不具备明显的优势,所以很难吸引更多的综采机电设备专业人才。有些煤矿企业多以自我培训为主,控制措施缺乏,进而导致人才流失严重,人力结构缺乏科学合理性,这也在很大程度上影响了管理的效率与效果。

三、煤矿综采机电设备的质量管理措施

1.强化节能设备的引进

在煤矿综采机电设备质量管理环节,新设备的引进极其关键,同时还要强化老旧设备维护与监测,及时更新处理旧设备。选择新设备是除了与旧设备比较以外,还要综合考虑效率及利用率高、能耗低的设备,做到旧设备的合理使用,新设备的及时引进。^[4]除此之外新设备的引进以环保型为主,使用变频调速节能技术设备,此类型的设备不仅在启动、制支、工作环节电能损耗较低,而且安全性较强,通过变频调速的形式解决能源损耗问题,实现设备使用年限的延长。例如在提升机中应用变频调速设备,无速度传感器矢量控制及四象限运行技术在提升机中是主导变频调节技术,并且积极采用了数字化系统控制软件,便可以简化操作流程,方便快捷,通过数字化操控可以进行远程操作与设计电路,如此一

来,安全系数更高,能源大幅度节省。

2. 提高机电设备信息化管理水平

在科学技术快速发展的当今社会,智能化、信息化、自动化已经逐渐应用于煤矿企业设备运行中,若仍然采用人工操作的形式以机电设备质量进行管理,不仅难以满足生产要求,而且不利于煤矿发展,机电设备正常管理以及运行也会受到影响。所以,煤矿企业应该紧跟时代发展步伐,积极提升机电设备信息化管理水平,推进综采机电设备质量自动化管理。信息化建设环节可以考虑在综采机电设备上安装自动化仪表,可以随时随地监测机电设备运行情况,快速将数据传输至计算机系统内。比如皮带输送机上安装防跑偏监测设备,对输送机运行状态实时监测;液压支架输油管道中安装黏度计,准确了解液压油更换的具体时间等等。与此同时,煤矿企业相关工作人员还可借助视频的形式实时监控设备运行情况,具体见图所示。

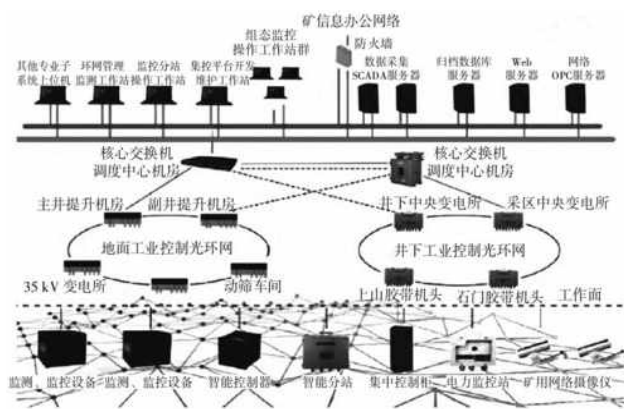


图1 煤矿信息化建设示意图

3. 完善管理模式

煤矿企业综采机电设备运行是复杂的过程,而质量的管理体系同样也是系统化的整体,要由上至下高效管理,调动设备管理人员主动性,进而实现综采机电设备质量管理效率的提高,具体可以从以下三方面做起:第一,设备检修与维护工作的高度重视,明确权责,责任到人,各项管理工作要合理划分至每一个岗位、每一个人,增强员工责任心,避免问题发生以后出现互相推诿的现象;第二,质量管理范围进一步明确,综采机电设备质量管理全过程中,根据设备、不同机电型号划分检查范围,提高检查效率,以免出现管理不到位情况;第三,维护结果的总结,工作人员在完成设备管理、维修或者维护工作以后,要第一时间进行记录与总结,并以书面形式出示报告结果,上级领导检查以及签字确认。机电设备质量管理工作结束以后,收集相关信息,并做

好相应的分类与汇总,以便于为后续工作的开展提供重要的依据。具体的管理模式见下图所示。

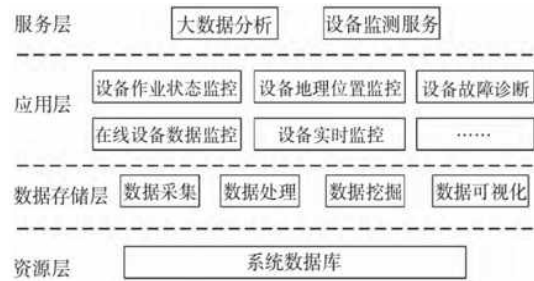


图2 煤矿机电管理模式示意图

4. 打造机电设备专业管理团队

在煤矿综采机电设备质量管理中,除了要引进先进的设备设施以外,还要有专业的管理团队给予大力支持,这也是提高机电设备信息化水平,推进企业绿色发展,促进安全生产的重要保障。^[5]在机电设备信息化建设中,管理团队要结合企业实际情况,紧跟时代步伐,强化信息化管理方法的学习,对机电设备管理要点、技巧熟练掌握。而企业需要做的便是加强培训,构建高效的培训机制,致力于高技能、专业化人才培养,可以通过聘请专业人士来企业为工作人员进行专业培训,使每一个设备管理人员都能够全面掌握机电设备性能、维修、保养注意事项;也可以组织内部优秀员工外出进修、学习,不断更新机电设备理论知识的同时,在与专业人员沟通中提高质量管理能力。

四、煤矿综采机电设备质量管理未来趋势

1. 采煤机械设备系统软件规范化

在煤矿企业综采机电设备中,采煤机是常用的设备之一,应用的范围越来越广,这也在很大程度上推进了机械设备多元化发展,数控加工技术、电子信息技术等一些先进的手段在机械设备中逐渐应用,虽然在煤矿企业生产中具备了较为突出的优势,但是无形之中也使得设备实际操作时难度较大,为了能够更好的使专业技术人员方便实践操作,这就需要在综采机电设备开发中,科技人员强化实践功能的研究,将差异机器设备与技术手段有效融合,提高机械设备系统软件可操作性。所以在不久的将来,煤矿综采机电设备系统软件会越来越规范,机电一体化也将成为未来发展主流趋势。

2. 综采机电设备生产制造环境保护化

煤矿企业发展以经济效益为核心,在获取高额收益的同时,也导致生态环境遭受较大的破坏,室外焊矿采掘对环境、空气带来了很大程度的危害,酸性排水管使水源环境受到污染,大量煤矿水的排放降低了水位线,

导致地表水下降等。为改善现状，国家逐步实施可持续发展政策，明确指出煤矿企业未来发展要坚持走绿色环保路径，由根源出发降低自然环境破坏率。煤矿企业需要积极响应国家政策与号召，很多企业也加快了机械设备创新步伐，在日常生产中给予环境保护高度重视，加大资金的投入，在综采机电设备质量管理中融入了环保理念，煤炭开采、运输、选煤等诸多环节也以保护为重点，在完成经济效益的同时，不断提高社会效益，所以综采机电设备质量管理中，环保理念的渗透也将成为未来发展一大特点。

五、结束语

煤矿企业要想长远稳定发展，必然需要重视机电设备安全管理工作，主要是由于设备运行关乎生产与经济效益，更重要的是与人身安全息息相关。所以煤矿企业除了要积极改变传统管理模式以外，还要紧跟时代发展步伐，引进环保设备，提高信息化水平。特别是当前我国科学技术发展速度越来越快，国家大力提倡绿色环保理念，并且要求煤矿企业以安全为第一原则，这就更需

要企业在综采机电设备质量管理方面不断创新，使用专业化、规范化的设备系统与软件，逐渐推进煤矿企业在保障经济效益、安全生产的前提下，走绿色环保可持续发展路径。

参考文献：

- [1]薛占军,王文刚,刘润虎.煤矿综采工作面机电设备故障与精细化管理问题研究[J].内蒙古煤炭经济, 2022(15): 151-153.
- [2]杨剑.新时期煤矿综采机电设备的管理创新思考分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(2): 0154-0157.
- [3]王守春.煤矿综采机电设备管理措施探析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(3): 0100-0103.
- [4]张兴宁.加强煤矿机电设备管理 确保设备安全运转[J].电力系统装备, 2022(3): 139-141.
- [5]段晓波.煤矿综采机电设备的质量管理[J].中国石油和化工标准与质量, 2021, 41(3): 47-49.