

矿井机电一体化技术的管理及实践应用分析

Management and practical application

analysis of mine mechatronics technology

白志杰 (华阳新材料科技集团有限公司二矿, 山西 阳泉 045000)

Bai Zhijie (The Second Mine of Huayang New Material Technology

Group Co., Ltd., Shanxi Yangquan 045000)

摘 要: 矿井机电系统的正常运行对社会生活意义重大, 对经济的发展也起到了一定的制约作用, 因此, 保证矿井机电设备的正常运维与保障矿井生产施工现场安全性是十分必要的。从前, 矿井机电的管理运维方式以人工为主, 矿井机电设备不够智能化与自动化, 无法对整个矿井机电生产进行严密的监督与安全的管理, 随着矿井机电一体化技术的应用, 矿井机电设备的运维管理效率大幅度提高, 也会降低不安全事故的发生概率, 提高企业的经济效益。当前, 随着矿井机电一体化技术的加入, 智能化的设备以及一体化技术应用在矿井行业中, 将科学技术与先进的设备融入于矿井机电产业之中, 可以加强矿井生产的安全性与稳定性。

关键词: 矿井机电; 一体化技术; 管理; 实践应用

Abstract: The normal operation of mine mechanical and electrical system is of great significance to social life, and also plays a certain role in restricting the development of economy. Therefore, it is very necessary to ensure the normal operation and maintenance of mine mechanical and electrical equipment and the safety of mine production and construction site. Once upon a time, the mine electromechanical management operational mode is given priority to with artificial, mine mechanical and electrical equipment is not enough intelligence and automation, can't close to the whole mine mechanical and electrical production safety supervision and management, with the application of mine electromechanical integration technology, the mine electromechanical equipment operational management efficiency greatly improved, also reduces not the probability of safety accidents, improve the economic benefits of enterprises. At present, with the addition of mine mechatronics technology, intelligent equipment and integration technology are applied in the mine industry, and science and technology and advanced equipment are integrated into the mine mechatronics industry, which can strengthen the safety and stability of mine production.

Key words: Mine Electromechanical; Integration technology; Administration; Practical application

矿井生产工程中的机电设备是生产过程中的重要工具, 矿井机电一体化技术对机电设备的运维也起到了至关重要的作用。因此, 矿井机电中设备运行和维护应该依靠于一体化技术应用的安全性及稳定性, 同时也应该注重一体化技术在矿井机电中运行与维护的经济性, 节约人力资源与生产成本。本文从矿井机电一体化技术的应用现状出发, 对其管理与实践应用问题进行分析与探究。

1 矿井机电一体化技术的应用现状

随着时代不断进步发展, 我国社会的现代化建设速度也在不断增长, 对各类矿井机电工程项目的技术水平要求也越来越严格, 同时, 对矿井生产的安全性能也更加重视。为了提高矿井机电一体化技术的专业化以及智能化水平, 为用户提供更加多样化的服务, 就应该加强对一体化技术的应用控制。与此同时, 时代进步促使经

济社会快速发展, 提升了矿井生产质量和水平, 加大了人们对矿井的供给需求, 也使矿井机电一体化工作越来越复杂化。而当前, 绝大多数的矿井机电一体化控制都存在着各类型的问题, 一体化技术的应用质量差很有可能会导致异常事故的发生, 造成损失, 应该重视一体化技术的应用水平, 建立完善的一体化技术管控体系与制度, 才能确保矿井机电设备的安全稳定运行。

2 矿井机电一体化技术的管理及实践应用原则

在矿井机电一体化技术的管理与实践应用中, 其原则主要包括以下几点, 第一, 需求原则, 矿井机电设备一体化控制系统主要服务于用户, 应用一体化技术应该提高用户的满意度, 因此, 满足用户的需要, 提高用户的满意度是重要的原则。第二, 系统适应性原则, 在不同的矿井机电设备一体化系统中, 对于一体化化控制有着不同的要求, 一体化技术应该适应于矿井机电设备系

统的需求,与工程项目相适应。第三,实用性原则,一体化技术的应用应该促进矿井机电控制系统的功能发挥,技术应该更加实用。与此同时,创新一体化技术的发展理念十分重要。在国内在技术上很容易出现了短板效应,国家与政府应该积极建立新的技术发展规则,提高一体化技术发展的自主创新性,改善核心技术受制于人的现状,并且利用相关政策吸引高质量的人才,增加研究经费,创新一体化技术的发展理念,使技术的研发环境更加开放,也增加了研究人员思维的活跃性。

对于一体化技术的应用的过程来说,主要包括三种,第一,控制中的一体化技术应用,为了降低矿井机电设备的能耗,提高矿井机电设备的运行功率,通过模块化的形式,利用一体化技术控制设备的应用顺序。第二,开关量控制中的一体化技术应用,利用一体化技术,对矿井机电设备的继电器实现了开关量的控制,避免了继电器的开关量收到外界因素的干扰,从而保障了继电器工作的稳定性。第三,闭环控制中的一体化技术应用,为了更有效的实现一体化,针对不同的矿井机电设备类型,利用一体化技术设计不同的闭环控制体系,保障了矿井机电设备的可靠性。

3 提高矿井机电一体化技术的管理及实践应用质量

3.1 强化一体化技术应用数据的控制

在一体化技术设计与应用过程中,应该强化对矿井机电一体化技术数据的验算与核对。在对一体化技术进行设计时,应该确保数据的准确性,计算数据对一体化技术的设计意义重大,在计算完成之后,应该对数据进行重复验算与核对。在一体化技术应用的过程中,每一道工序、每一步操作都应严格的按照标准执行,工人完成的每一步工序以及操作都可能对矿井机电一体化控制系统的最终应用效果造成一定的影响,因此,也应该注重一体化技术应用的数据计算的真实性和有效性,对待在设备一体化控制系统数据储存也应该更加谨慎,加强验算与核对的过程。

3.2 建立一体化技术的操作平台

建立一体化技术的操作平台提供了技术应用的运行场地,基于矿井机电工程的一体化自控模型的绝大多数处理工作都在操作平台中完成,矿井机电设备应该有其相对应的操作平台,根据矿井机电的需求进行开发,一体化技术的操作平台保障了矿井机电设备运维与施工整个工作环境的安全性及稳定性,是一体化技术应用体系最基础的组成部分。并且操作平台也在一定程度上决定了一体化技术的开发周期,同时,操作平台可以完成的对设备的数据收集、记录、传递与处理,对所有的工作人员以及设备的工作情况进行监控,保障了矿井机电工作的正常运行,也在一定程度上保证了工作人员的安全。

3.3 提高矿井机电一体化进程中信息的资源共享程度

提高矿井机电一体化进程中信息的资源共享程度,

才能真正提高一体化技术的应用效率。信息的资源共享对于一体化技术的应用服务来说意义深远,尤其是矿井机电机制中基本信息的共享,对于工作人员来说,只有掌握了最基本的信息,才能够更好的完成一体化技术的应用工作。

在提高矿井机电一体化进程中,对各级工作人员分别授予不同的信息共享权限,使矿井机电设备数据的使用和分享更加开放,利用局域网系统,充分地共享咨询设备数据,进一步提高一体化技术的应用效率。

3.4 完善矿井机电一体化技术管理制度

完善矿井机电一体化技术管理制度,使一体化技术的应用过程更加规范,才能积极推动矿井机电一体化与信息化的发展。在如今,虽然大部分的矿井机电一体化技术管理都拥有自己的管理制度,但是由于管理的不严格以及员工的不自觉等原因,造成了操作人员对一体化技术管理条例的执行度低,不能很好的遵守设备一体化以及信息化管理的规章制度,在一定程度上影响了一体化技术的应用效率,对矿井机电一体化技术的应用产生了消极的负面作用。因此,完善矿井机电一体化技术管理制度是非常必要的,只有工作人员严格按照管理制度执行,对操作更加规范化,才能提高设备运行的效率。

4 结论

我国的经济迅速发展,矿井机电对于一体化技术的应用质量以及技术服务水平等各方面要求也不断提高,矿井机电一体化必须不断进行技术的改进与创新,提高一体化技术的应用质量与安全性,保障矿井机电设备的稳定运维。因此,在追求矿井生产效率的同时,人们对矿井机电一体化技术的应用质量与应用安全问题更加重视。

参考文献:

- [1] 史二娜. 电气设备自动化控制中 PLC 技术的应用 [J]. 互联网 + 健康, 2018(11).
- [2] 郭鹏举. 矿井机电一体化技术的管理及实践应用分析 [J]. 水力采集与管道运输, 2019(09).
- [3] 刘超元. 矿井机电一体化技术的管理及实践应用分析 [J]. 能源技术与管理, 2019(2).
- [4] 王京. 矿井机电一体化技术的管理及实践应用分析 [J]. 矿业装备量, 2019(08).
- [5] 邢志刚. 基于 AHP-TOPSIS 的煤矿机电安全评价模型及应用 [J]. 煤炭技术, 2021, 40(04): 142-145.
- [6] 李新玉. 中平能化集团煤矿机电系统化安全评价体系 [J]. 煤矿安全, 2011, 42(07): 176-178.
- [7] 冯戎. 矿用机电安全生产状况的综合评价 [J]. 煤炭与化工, 2017, 40(07): 129-131+134.

作者简介:

白志杰, 男, 河北无极人, 机电助理工程师, 主要从事矿井安全生产管理工作。