

探究电气自动化控制对矿山设备的重要作用

袁志平*

太原钢铁(集团)有限公司矿业分公司 山西 太原 030027

摘要: 随着时代的发展与进步,在大多数工业与矿业项目中,电气自动化控制系统得到了广泛的应用,并且使整体工作质量与效率得到了有效提升,尤其是在矿山开采这方面,电气自动化控制系统更是打开了矿山开采的新篇章。本文主要分析电气自动化控制系统对矿山设备的主要作用,希望能够对相关单位有所帮助。

关键词: 电气自动化; 矿山设备; 重要作用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0309-17>

从客观的角度来说,电气自动化控制主要指的是通过应用计算机系统,从而实现整个机械动力系统进行周期规律化的运转,通过这样的方式能够有效提升整个机械动力系统的工作效率与质量,并且还能够延长机械动力系统的使用寿命,减少各部件的损害。近些年来,随着时代的快速发展与进步,我国实现了电子技术的混合应用,并且电气自动化程序也得到了有效的优化,基于此,在实际矿山挖掘工作过程中,电气自动化系统的地位逐渐凸显出来。

1 电气自动化控制对矿山设备的主要作用

电气自动化控制系统主要是通过网络技术对矿山设备的具体情况进行分析、数据搜集与传输,该系统能够在一定程度上对矿山设备进行控制,从而保证矿山区开采工作能够较为顺利地进行,在保证安全的前提下,实现最大空间的经济利益。

1.1 实现矿山开采区域的全面监控

电气自动化控制系统是在传统电气设备的基础之上所形成的,该系统实现了电气机械结构的全面创新与整合,并且在其中融入了计算机程序系统,从而形成更为完美的电气自动化控制系统。目前在矿山开采的过程中,电气自动化控制系统主要包括三部分,分别是整体电气运作的系统、照明系统以及中央控制系统,在矿山开采工作过程中实现了电气自动化控制以后就能够使整个系统按照程序的规定与要求进行周期运作与控制,除此之外,应用电气自动化系统还能够使整个设备区域实现自动化的全面控制与数据的检测、传输,这也就在很大程度上解决了传统电气系统所存在的一系列问题,比如由于矿山区域的地理环境导致无法实现电气控制系统的全面覆盖^[1]。从某些方面来说,在矿山开采的过程中实现电气自动化控制的全面监控能够有效地提升工作的安全保障,降低安全事故发生的概率。

1.2 提升检测的整体稳定性

在矿山区域的开采过程中,自动化电气控制系统对整个开采区域进行全方位的监控,实际上在进行相应检测工作的过程中主要是通过传达虚拟指令的形式对相关机械设备进行指导,整体操作过程不仅能够有效地实现电气自动化系统内部相关程序的自动化连接,还能够自动化控制系统的终端实现远程的检测与控制,实现对矿山开采区域内部的跟踪式检测,实现实时信息的传输与情况的汇报,从而为相关工作人员提供准确的数据与信息,与此同时,通过电气自动化控制系统中的雷达装置,能够实现对矿山区域全面综合性的检测。举例来说,利用电气自动化控制系统能够有效地实现对矿山开采区附近地理环境、天气等各方面信息数据的检测与实时反馈,将实际情况以数字化的方式进行表达欲传输,从而保证整个电气自动化控制系统能够顺利地进行综合化的运作^[2]。

1.3 提升电气自动化系统的应用率

在矿区工作过程中融入电气自动化控制的系统,两者实现高度融入的主要原因在于新型的自动化结构能够有效地对矿区内部已有结构进行全面的优化与完善,并且在此基础之上建立起具有更快反应速度,运作效率更高的电气设备保障体系,举例来说,在传统的电气控制系统中的安全检测部分运作的过程中,仅仅将安全检测的警报设置为一档,

*通讯作者:袁志平,1969.11,汉,男,山西省天镇县,太原钢铁(集团)有限公司矿业分公司,员工,工程师,本科,研究方向:企业自动化和信息。

在时代不断发展与进步的过程中, 矿山资源进行开采的种类在不断地增加, 并且矿山资源开采的范围也在不断的增大, 这也就使单一的警报设施并不能够满足实际的需求, 然而新型的电气自动化控制系统能够有效地弥补传统电气自动化控制系统所存在的不足, 通常情况下, 矿山区域开采所可能出现的警报类型主要分为三种, 分别是烟雾警报、矿区坍塌警报以及电气设备出现故障的警报, 作为矿山区域控制中心的监督管理人员可以根据警报的类型以及各方面的数据信息对矿山区域可能出现的安全隐患进行精密化判断, 从而对矿山区域存在的问题进行具有针对性地解决^[3]。

2 增强电气自动化控制对矿山设备作用的相关策略

与其他行业相比较之下, 矿山开采行业为我国经济发展的基础与关键所在, 在开采的过程中, 为了获得更大的经济利润空间就需要不断的提升相关设备的专业水平, 以此来满足工作的需要, 电气自动化技术的出现是矿山开采技术应用发展过程中必然与关键, 在实际的应用过程中发现, 电气自动化控制系统对矿区的开采工作正常进行具有至关重要的作用, 实现矿山开采的安全与高效率化, 能够有效的地推动我国矿山工作的进一步发展进步, 获得更大的经济利润空间, 实现矿山开采项目的终极目标。

2.1 增强自动化与电气控制之间的关联性

如果想要使电气自动化控制系统在矿山开采过程中实现较大的应用价值与作用, 并不是采用绝对替代的方式, 而是使矿山开采的电气设备与电气自动化控制系统进行融合, 为了能够达到这样的工作效果, 最直接的方式之一就是着重提升电气自动化控制系统与传统机械系统之间的关联性^[4]。

从某些方面来说, 电气自动化控制系统的主要工作原理就在于发挥提传统机械系统进行做功, 这也就相当于减轻了传统机械系统的作业负担, 一份工作量由两个工作系统共同承担, 在实验过程中发现, 通过这样共同做功的方式能够有效地降低传统机械设备的磨损率, 降低了施工成本, 提供了更大的经济利润空间。另外, 实现传统机械系统与电气自动化控制系统的融合, 还能够促使电气自动化系统对传统机械系统进行全面综合性的监督与管理, 在此过程中, 如果机械系统出现任何的故障, 电气自动化系统会在第一时间分担机械系统的工作, 并且对机械系统进行故障的维修与管理, 最为重要的是能够在出现故障时拉响警报, 尽最大可能减少由于机械设备所带来的负面消极影响, 另外, 在时代快速发展的过程中, 还要对自动化与电气控制这两方面进行不断的优化与完善, 切实按照矿山开采工作发展需求方向进行靠拢, 促使矿区运行过程中的安全性得到有效地提升。

2.2 对电气设备程序与系统进行深入研究

在矿山设备中应用电气自动化控制系统为最基础电气自动化控制系统的应用模式之一, 在矿山区域原有机械设备的基础之上能够进行电气资源供应与可持续性传导、应用。在未来的发展过程中, 如果想要电气自动化控制系统在矿山工程中发挥其最大的优势, 就需要相关科研人员对电气自动化控制系统进行进一步的分析与探究^[5]。就运行原理这方面来说, 电气自动化控制系统主要是通过对各种元件进行自动化检测而运行, 在矿山区开采工作进行的过程中, 矿山设备运行过程中的状态将通过信息化的方式进行传输, 这也就充分发挥出了电气自动化控制系统的优势所在。在此过程中需要注意的是, 电气设备自动化控制系统的应用是在原有机电设备控制系统的基础之上进行应用, 并且还会与传统机械控制相结合, 并不是单纯的技术化应用, 基于此, 在未来电气自动化控制系统发展的过程中需要注意的是, 电气自动化控制系统应用关键并不在于替代传统机械控制系统, 而在于与传统机械控制系统进行全面综合性的融合, 作为相关研究人员应当对该方面进行里深入地探究, 在不断探索的过程中寻求最佳的融合模式, 实现两系统的共同协作。

2.3 建立起较为完善的设备应用与管理体系

从本质上来说, 目前一切电气自动化控制系统的操作行为都取决于从业人员的技术水平与综合能力, 基于此, 如果想要电气自动化控制系统能够在矿山开采的过程中得到良好的应用, 就需要根据工作经验以及工作发展需求来建立起规范化的设备应用与管理体系, 为了能够达到理想化的应用状态, 可以采取以下措施: 首先根据矿山区域的具体情况制定出具有针对性的管理条例与规范; 其次还要设置明确的赏罚措施, 与此同时, 作为矿山开采的相关管理人员还要根据具体情况来优化信息管理体系, 安排专门的人员定期对电气自动化控制系统进行全面综合性的数据分析与信息管理, 如果在检查的过程中发现任何的安全隐患, 绝对不能够存有侥幸心理, 一定要在第一时间进行处理与解决^[6]。

3 结束语

总而言之,对于社会资源高效率开发与利用来说,电气自动化控制系统为矿山开采行业中的重要组成部分之一,通过应用电气自动化控制系统能够有效地实现矿区工作范围的全面监督与管理、内部运行程序的优化与结构完善,大幅提升监控的效率与质量,基于此,在时代发展的过程中,有必要对电气自动化控制系统进行深入的探究。

参考文献:

- [1]张鑫君.电气自动化控制对矿山设备的重要作用[J].中外企业家,2019(01):127.
- [2]仇亚红.电气自动化控制对矿山设备的重要作用[J].世界有色金属,2018(20):59+61.
- [3]牛超.电气自动化控制对矿山设备的重要作用探讨[J].科技创新导报,2018,15(19):50+52.
- [4]隋晓鹏.电气自动化控制对矿山设备的重要作用[J].南方农机,2018,49(10):153.
- [5]王成龙.电气自动化控制对矿山设备的重要作用[J].科学中国人,2017(17):188.
- [6]陈敏,何辉豹,郭小龙.电气自动化控制对矿山设备的重要作用[J].江西建材,2016(16):219-220.