

自动化技术在矿井工程中的应用研究

Research on the application of automation technology in mine engineering

齐麟 (华阳一矿, 山西 阳泉 045000)

Qilin (Huayang No.1 Coal Mine, Shanxi Yangquan 045000)

摘要: 随着我国科技与经济的飞速发展, 我国对矿井的资源采集有了更大的需求, 这就要求在矿井工程中, 有更先进的技术, 为了避免危险的发生, 也是为了更方便快速地进行工程, 自动化技术就显得尤为重要了。为此本文将以自动化技术在矿井工程中的应用研究为讨论背景, 认真对其进行分析研究, 希望能对我国矿井工程的自动化技术产生帮助。

关键词: 自动化技术; 矿井工程; 应用研究

Abstract: With the rapid development of science and technology and economy in China, China's mine resource collection has a greater demand, which requires in the mine engineering, there are more advanced technology, in order to avoid the occurrence of danger, but also in order to more convenient and rapid engineering, automation technology is particularly important. Therefore, this paper will take the application research of automation technology in mine engineering as the discussion background, and seriously analyze and study it, hoping to help the automation technology of mine engineering in China.

Key words: automation technology; Mine engineering; Application research on

0 前言

当今我国科技飞速发展, 很多先进的科学技术也在开采资源的工作上, 尤其是自动化技术对于矿井工程来说, 有着重要的作用, 自动化技术的性能好坏, 与矿井的工程进展有直接的关系, 将自动化技术运用到矿井工程中, 就可以更好地促进矿井工程的发展与生产, 还能改善矿井工程的施工环境。提高矿井相关工作的安全性, 随着自动化技术的普及与应用, 这项技术已经能进一步促进我国的经济发展, 但关于自动化技术在矿井工程中的应用, 仍然有一些问题需要我们研究探讨, 为了提高更新技术而做准备。为此本篇文章将以自动化技术在矿井工程中的应用研究作为讨论背景, 认真对其中的问题研究与探讨, 希望能为我国的自动化技术矿井工程作出一份贡献。

1 关于自动化技术对矿井工程的意义

在矿井工程进行中的时候, 如果采用自动化技术, 对于提高工程的进展有极大的帮助, 能让生产效率提高, 减少相关工作人员的疲劳性, 减少了有可能对人员造成危险的因素, 能提高矿井工程的安全。传统的矿井工程技术需要依赖相关人员的劳动力, 繁重的工作量可能会对相关工作人员产生危险, 并且可能工作的环境不够优秀, 会对相关工作人员的身体产生危害, 如果安全措施做得不到位, 还有可能对多方面都造成严重的损

失, 还会对矿井造成不可逆的伤害, 除了造成大量的经济浪费, 还会带来严重的安全隐患。这时, 自动化技术对矿井工程来说就有了重要的意义, 自动化技术可以辅助矿井工程的进行, 可以有效地解决上述的问题, 可以确保矿井工程的有效进行, 避免因相关工作人员的操作失误, 而导致经济上的损失, 还能降低矿井工程有可能危害相关工作人员的因素。

自动化技术的应用还能减少繁重的体力劳动, 降低了矿井工程的麻烦性, 从而可以获得更多的经济利益, 所以, 自动化技术在矿井工程中的意义是非常重大的, 提升自动化技术, 也是为了更好地促进矿井工程的进行, 也是促进了我国的经济发展。矿井工程作业有时环境会比较恶劣, 还有可能出现地质情况不稳定的情况, 还有瓦斯浓度超标与地下涌水等安全问题。这些影响生命安全的因素都会影响到矿井工程的进行。若是相关负责人没有采取正确科学并符合实际的措施, 就有可能引发严重的安全事故。这给矿井工程本身和相关工作人员都会带来极大的风险, 若是采用自动化技术, 就可以大大减少这些危险的出现。

将自动化技术与矿井工程其他装备进行组合, 这样不光能减少危险, 还能将矿井工程有效的提速。减少工作人员的压力。若有设备产生故障, 相关的自动化技术可以进行检测维修, 这样也能防止因设备故障而影响矿

井工程的正常运行。自动化技术要在能对相关工作人员的生命安全上起到可靠保险作用,在确定能保证其矿井相关工作人员的生命安全后,才可对自动化技术进行处理升级与操作应用,这也是为了防止危险和不必要的麻烦。

2 自动化技术在矿井工程中的应用

2.1 自动化技术在矿井运输系统的应用

自动化技术在矿井工程中有很多地方可以进行应用,比如运输系统上的应用。可以在井上下都进行有效的工作,避免了人工费力的麻烦,可以直接通过监视器监视观察传输系统的情况。通过指示台进行开启与关闭命令,也可以让设备按照设定的程序进行自动开启与自动关闭。减少了人员的精力投入,只要相关的工作人员定期对其进行维护和检修就能正常运行。充分发挥了优势,增加了经济输入减少了不必要的麻烦和减少了危险的发生。

2.2 自动化技术在矿井排水系统的应用

还有在排水系统上也有很重要的作用,采取成熟先进的科技,对排水系统进行改良更新,使其构造简单,排水效果好,自动化程度变高,可以使其工程维护变少,减少资金浪费。可以在监控上,进行操作指令,减少了人员亲自检查可能会出现意外的风险。不光能提高矿井的收益,还能促进矿井工程的安全性。

2.3 自动化技术在矿井提升中的应用

矿井提升设备作为煤矿生产中关键的设备,所有的材料、设备、人员等都需要通过提升设备实现升降,满足传输的需要。与传统的矿井提升设备相比,自动化技术在应用和系统控制方面具有较大的优势,可实现自动调节和控制等。在煤矿生产中机电设备采用自动化技术后可以有效的避免升降系统在运作时出现故障。自动化技术采用的控制器还可以实现自动缓冲处理,减少设备的受损程度,调整升降机运作系统进而提高保护,从而实现真正意义上的自动化。

2.4 自动化技术在矿井供电系统中的应用

供电系统作为煤矿生产的重要系统之一,在具体应用时,从4个部分重点入手,分别为:供电系统的传输通道、监控分站、地面集控中心及综合保护器等。其中综合保护器主要的作用是高压配电装置、供电线路的保护和测量控制。主要完成的任务为:对供电系统进行遥感控制,具体是对功率因素、无功因素、有功功率、电压及电流等进行全面及时的测量,同时,对断路器位置、保护动作信号等进行及时有效的判断。

3 关于自动化技术

在建立自动化技术的时候要注意一些问题,比如在传输好数据保存这一方面,要保证系统运行的安全,在某个环节出现故障的时候,要及时进行检修与维护,避免影响整个系统的运行。自动化技术要在符合国家标准的情况下才能进行,所应用的设备应该有能防止被雷电干扰的能力。要加大会自动化技术的研究,使其数据程

序能精准合集,实现实时监控,系统的稳定与可靠,是保证相关人员生命安全的关键。要让操作系统尽量简单方便,系统功能对相关工作人员要足够友好,这也能使在维修时方便省事,减少人力资源的浪费。关于自动化设备技术的选择也要在进行采购时,提前选择安全可靠,兼容性高,具备综合素质的设备。要能对报警故障与工作室的信息记录都能进行保存,方便展开后续的工作。要建立完整的安全系统和数据备份库等,这也是方便自动化技术工作的开展。

自动化的技术有点众多,但仍然要考虑自动化技术对相关工作人员的安全可靠性,在保证其相关工作人员的生命安全后,才可对矿井工程进行自动化技术的处理与应用。虽然自动化技术已经被应用到矿井工程的各项工作中,但仍然有一些实际的问题摆在眼前,比如自动化技术的发展还不够成熟,除了有些效益好,规模庞大,现代化管理理念强的企业已经采用了自动化技术来对矿井工程进行辅助。但仍然有一部分的矿井工程处于无法有效利用自动化技术进行工程。这就对自动化技术的研究产生了鞭策作用,自动化的技术应当不断地更新换代,以能为所有矿井工程做到辅助为目的进行改良更新,应当能兼容更多的设备,另外在对矿井工程相关工作人员这一方面,也应该进行相对应的专业培训与培养。如果相关负责人对自动化技术不熟悉,不信任,不了解,也会延缓自动化技术在矿井工程中的应用。无法达到有效地促进矿井工程的进行。加强自动化技术是很重要的事情,这也是本篇文章以自动化技术在矿井工程中的应用研究为讨论背景的原因,希望能更好地促进自动化技术的发展。

4 总结

综上所述,自动化技术的数据信息化,是可以促进矿井行业的重要因素之一。所以说,自动化技术在矿井工程中的意义是极其重大的,自动化技术已经能更好地促进矿井工程的进行,这也是促进了我国的经济发展。积极的探索自动化技术的发展,研究关于自动化技术对矿井工程的辅助,提高自动化的科学技术,提升有效率,使矿井工程变得更加高效,便捷,轻松。虽然现在自动化技术还有待提高,但这也是本篇文章以自动化技术在矿井工程中的应用研究为研究背景的原因,本篇文章认真地对自动化技术进行了讨论与分析研究,希望能为我国的矿井工程自动化贡献出一份力量。希望自动化技术能促进矿井工程的发展,也能促进我国的经济的发展。

参考文献:

- [1] 揭育东.浅谈电气与自动化设计在工程实践中的融合[J].科学之友,2011.
- [2] 聂兰富,谢名虎.基于现场总线的变电站自动化控制系统的设计[J].才智,2011.
- [3] 赵海兵,郑成英.地下矿山开采工艺中机械化应用浅论[J].科技资讯,2014.
- [4] 梁臣艺.矿山测量与矿山安全[J].中国锰业,2014(04).