

矿山电气工程自动化中的智能技术应用探索

马宪通

(国网能源和丰煤电有限公司,新疆 塔城 834411)

摘要:智能技术是指利用计算机,互联网信息技术平台相融合而成的技术方法。伴随着我国综合实力的增强,我国智能技术已经拥有了较高水平,并且适用范围也尤为广泛。在当前的各个行业中,运用电气自动化技术已经成为非常重要的部分,并获得了较好效果。矿山在开采过程中运用电气自动化能提高采矿的工作效率,进而提高实际的产量,并促进矿山开采的全部过程完全实现自动化、智能化、智慧化。因此,大部分的矿山电气工程决定将智能化技术引用到其中,旨在利用智能化技术提高矿山电气工程的工作效率以及工作质量,带动我国的矿山电气化工程得到快速发展。所以本文主要分析如何加强矿上电气工程自动化中的智能技术应用,进而提出以下内容。

关键词:矿山;电气工程;自动化;智能技术;应用;分析

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.14.096

电气工程自动化的适用领域较为广泛,常用于人们生产生活的各个方面,尤其是在工业领域当中的使用尤为突出,在极大程度上提高了工业生产效率。在我国经济水平不断提升的背景下,电气工程自动化逐渐被运用到生产生活当中。在社会发展需求之下,电气工程自动化在矿山作业当中的作用不断突出。但是现有的矿山电气工程在自动化方面的实效性较低,不能够适用现有社会的发展需要。伴随采矿业的不断发展,在部分矿山的开采工作增加了作业的难度。因此,通过应用创新的电气自动化的相关控制技术能够有效的解决难题,进一步提高开采的质量,提高企业的效益。为了保障电气工程自动化的顺利开展,还要加强智能技术使用。

1 分析电气自动化的控制技术

对于电气自动化控制技术而言,主要是对设备进行自动化有效控制,不断提高工作效率,控制系统主要有总控制模块和数据采集的系统以及预处理模块、以太网等,在实际工作中,主要是供电和监管以及管理的系统。在开采时运用自动化控制能够达到以下几个功能:一是保护的功能。其是指对相关电气的设备进行保护。例如电力产生故障时电气的设备会进行自动的保护,从而降低各个零部件的损坏情况,减少故障扩大及损失。二是自动化的控制功能。在矿山内使用的自动控制系统基本为分散式的控制。三是监督的功能。主要对电气设备流经的电流进行合理控制,使其能够保证各个系统电流处于平稳状态中,在出现故障的情况下,电气设备上显示灯亮,因此便提醒工作人员。四是测量的功能。此功能的实现必须在电气设备内添加相关仪表和设备。整体而言,开展电气自动化的控制技术能够提高矿山的开采效果和质量。

2 分析智能技术在矿山电气自动化工程中应用

2.1 分析通风系统中应用

大家都知道,多数矿山资源开采基本上都属于地下作业,这点也在一定程度上反映矿工的工作环境相对比较恶劣的,所以为了积极改善矿工工作环境,不断提高矿区内部的通风效果,相关工作人员利用智能技术对矿山电气自动化进行改进。将多种功能重合在一起,更好地实现工作环境的通风效果,提高地下作业的环境质量,更好的保证整体的安全生产。

2.2 分析监控系统中应用

对于任何类型生产企业而言,最为重要的便是对安全生产给予充分保障,在保证安全的条件下进行生产作业工作,这样才能为企业带来更多的经济效益,对于矿山工程来说尤为如此。为了更好地实现对矿山生产地区的监控工作,可以将智能技术引入其中,利用计算机以及各大信息化平台帮助企业实现生产作业,对矿山生产实行全面地有效的监控,为了能够为矿山生产活动提供出相应的保障,在最大程度上提高矿山的安全性和有效性,必须要引起足够的重视。

2.3 分析故障检测中应用

在进行矿山电气自动化过程中,电气设备出现问题是较为常见的

一种情况,在面对一些突发情况时,相关工作人员要学会采取一些积极的手段应对这些情况,并且给予合理的方法和解决措施。同时在对电气设备进行使用的过程中,相关工作人员要对设备情况进行关注,一旦出现任何征兆,就要加强对该设备的关注程度。除此之外,可以将智能技术引入到故障检修当中,对电气设备的故障进行分析以及处理。同时合理的应用智能技术,更好的帮助相关工作人员判断出电气设备出现具体的故障和问题,并且针对故障问题进行合理的分析和处理,使其能够更好的快速和高效的解决问题,进一步提高生产的准确性以及安全性。

2.4 分析在采掘机器上的应用

对于采掘机器而言,主要是矿山生产过程中较为常用的设备之一,采掘机器容量在一定程度上决定煤矿的整体生产效益,同时采掘机器的容量相对较多,那么生产效益是相对比较高的,反之亦然,为了进一步地提高采掘机的容量,工作人员可以在牵引系统中引入交流电,改变原有的工作方式,形成新的电机驱动系统。通过这种方式,在开展矿山作业时,采掘机的容量会不断增大,一直达到 1500KW 的巨大数值。和普通的采掘机进行对比,通过调整技术能够得到更多的产量,并且将其这种智能技术合理的应用到矿山电器自动化中,全面提高煤矿的生产效率,增加煤矿的容量,进一步地提高其生产效益。

结束语

综上所述,伴随着我国经济水平的不断发展,我国电气自动化工程也有了较大的提升。智能化技术也在各个领域当中取得了更加广泛的应用。电气工程自动化的基本概念是将电子计算机、电子技术以及机电一体化、网络等各个方面结合起来的一种多方面具有专业性以及综合性的学科。智能技术指的是将计算机以及信息技术等各个技术融合起来的一种新的技术形式。该智能技术的技术水平较为丰富且具功能较为全面。通过这些智能技术的应用以及发展,可以为矿山电气工程自动化提供良好的工作基础以及坚实的技术支撑,在一定程度上为矿山企业营造更加完善的工作环境以及基础条件。

参考文献

- [1]谢晓磊.浅谈煤矿机械设备电气自动化技术应用关键研究[J].中国设备工程,2021,99(09):198-199.
- [2]李扬.电气自动化控制技术在煤矿生产中的应用分析[J].能源与节能,2021,99(03):211-212+215.
- [3]吴涛.矿山掘进机械设备的电气自动化改造研究[J].世界有色金属,2021,99(06):198-199.
- [4]单涛.煤矿机械设备电气自动化技术的应用管窥[J].当代化工研究,2021,99(05):135-136.
- [5]张家松.电气自动化控制技术在煤矿开采作业中的应用[J].冶金管理,2021,99(03):13+18.