

煤矿智能化技术在机械工程自动化中的应用研究

焦 斌

神东煤炭集团补连塔煤矿 内蒙古鄂尔多斯 017000

摘 要: 在信息技术的飞速发展的过程中,智能化作为一种全新的技术被逐渐应用到人们的生活和生产过程中,如果能够与智能化技术与机械工程自动化结合在一起,就能有效地提高机械工程的效率,同时也能使机械工程自动化的操控更加简便。因此,本文从多个角度阐述了智能化技术在机械工程自动化中的应用,旨在推动我国机械工程自动化的长效发展。

关键词: 智能化; 自动化; 机械工程; 应用

Research on application of coal mine intelligent technology in mechanical engineering automation

Bin Jiao

Bulianta Coal Mine, Shendong Coal Group, Ordos 017000, Inner Mongolia, China

Abstract: In the process of the rapid development of information technology, a kind of new intelligent technology has been gradually applied to people's life and production processes. If you can blend intelligent technology and mechanical engineering, automation can effectively improve the work efficiency of mechanical engineering. And at the same time, it also can make mechanical engineering automation control easier. Therefore, this paper expounds on the application of intelligent technology in mechanical engineering automation from many angles, aiming at promoting the long-term development of mechanical engineering automation in our country.

Keywords: intelligent; Automation; Mechanical engineering; application

1 智能化技术的概述

智能化是在网络不断发展背景下出现的一种高新技术,在计算机技术中拥有重要地位,为人们的生活与工作提供诸多便利。智能化技术是在网络技术的实践及使用中衍生出的,有着较大的发展前景,也彰显出该技术能对设备进行整体统筹的特点,可实时监控设备,使之保持较为良好的运行状态,确保后续工作的稳定性,能为设备功能的提升带来帮助。智能化技术可提升机械工程自动化水平,节约整体设备所消耗的成本,同时产品质量也能得到极大程度的保障。企业的技术基础在智能化技术的融入下增强,成为工业发展的动力,也是克服困难的有效工具^[1]。

2 智能化技术的主要特征

2.1 数据处理效率高

智能化技术在应用的过程中主要是对数据进行自主接收,然后再进行自动处理,在这个过程中智能化技术

最显著的特征就是处理效率高。智能化技术的应用能够节省更多数据处理的时间,并且还能更好地控制数据处理的精确度。除此之外,智能化技术在应用的过程中还可以将数据以文字或者画面的形式进行体现,如果智能技术在应用的过程中对其有更多的要求,那自动化技术还可以将图画转换为动态形式,这样就能使数据信息的呈现状态更加直观。智能化技术在应用的过程中可以通过多种形式呈现数据,这样就能为数据分析工作提供更多的便利条件。

2.2 操作便捷,系统更加完善

因为智能煤矿技术的同步控制系统具备的功能非常强大,所以智能技术当前的控制能力十分完善。因为获得很多系统对其给予的支撑,智能技术当前的调整以及工作控制十分的便捷。很多智能技术系统的存在都不是单独出现的,系统里的不同技术能够改变本身产生的不足以及漏洞,同时高效的提升机械自动化的水平。

2.3 自动化与智能化程度更高

将智能化技术运用于机械工程自动化技术中,自动化程度与智能化程度都得到了很大程度的提升,可以更好地提升生产效率。在机械生产过程中,部分生产工作危险系数较高,可能会发生一些安全事故,对财产安全及生命安全产生威胁。运用智能化技术进行机械工程生产,可以取代人工操作,减少对人类的危害,提高生产效率。自动化机械生产可以进行大量的复杂工作,适应更多类型的工作环境,工作效率进一步提升,覆盖范围进一步扩大。

3 机械工程自动化中的煤矿智能化技术应用

3.1 管理智能化

传统设备的控制远少于电脑设备的控制。因此,现代机械设备伴随着智能过程控制元素,这可以在机械自动化的开发和使用中看到。通过使用智能控制器,可以实现机械设备的高效运行。以重复模式完成工作,该模式需要手动控制通常的系统控制模式。在智能技术的支持下,员工只需操作设备终端即可完成对生产过程和生产系统的整体控制,从而确保有效运行^[2]。

3.2 将智能化技术应用到生产中

机械工程自动化在生产过程中如果能够应用智能化技术,不仅能够对传统的生产方式进行改革,同时也能使产品的质量和生产效率得到提升。机械工程自动化在生产过程中会消耗大量的人员成本,同时对技术人员的专业能力和实践能力都有很高的要求。另外,技术人员在操作的过程中,很容易因为外界因素的干扰而影响操作的准确性,从而影响到生产的产量和质量。如果能够将智能化技术应用在机械工程自动化过程中,一般只是需要在机械设备的机械臂上安装智能化的控制技术,然后就可以在智能化系统的重点进行操作,这样就能实现智能化生产。除此之外,智能化技术在生产过程中的应用与人力生产有很大的区别,产品在生产过程中如果依靠人力资源操作,人难免会因为粗心或者精力不足的问题导致产品在生产过程中出现误差,但是智能化技术却不会出现这种情况,只要技术人员在设备生产之前将所有的数据全部设定,就可以一直按照设定的数据进行生产。

3.3 故障诊断与智能化相结合

采用智能化的故障诊断方式,则能够很好的避免危险,较为迅速地解决相关故障问题。因为智能化的诊断更加高效便捷,而且不需要人员亲往具有危险的地方,对于其安全具有极大保障。比如,在生产一个高温制造

的零件时,设备出现了故障,这时采用传统的人力故障排查,就需要有人去高温环境中进行排查处理,不仅对技术人员有很高的技术要求,而且无法保障其安全。采用智能化的手段来排查,不仅可以大幅提高故障诊断的效率,而且能保证技术人员的安全。采用智能化手段,一是可以在设备制造时就加入检测程序,不论哪里出现问题都会直接从程序中诊断出来,实时又高效;二是对于更为隐秘的故障,则可以采用机器人诊断的方式,只需要控制好小机器人,让其前往出现故障的部位,直接找到故障所在,如此则完全不需要技术人员亲自诊断,人身安全得到了保障。并且,有的故障部位过于狭小,人员无法展开故障诊断,机器人则更为灵活,可以到达人员所不能到达的地方,从而使故障的诊断更加方便。

3.4 工程管理智能化

每个企业的发展及经济效益的提升都依托于有效管理,使生产效率满足市场多变需求,在后续销售环节彰显管理成效,但也要有多数人参与。例如,机械工程的设计、生产线的工作和后续对产品的宣传及销售等环节都需要人工完成。特别是对市场的调研,管理人员要对销售方案进行设计,使推销个性化,对于售后有所注重,这些操作使管理人员工作量逐渐增加,负担也随之开始加重,暴露出一些管理效率的问题。为此,企业开始在机械工程中应用当前最为先进的智能技术,使管理智能化,将收集的数据做好分析,对各阶段生产进行相应调整,与用户需求相契合,提高灵活性。企业在智能化管理下对销售后的反馈环节进行调整,运用阶梯式管理手段配以共享功能实现透明化管理,降低失误率,使机械生产高质、高效。与此同时,企业各管理部门间的联系在智能化技术下得以加强,信息的共享也为其工作带来便利,工作人员与设备间的配合更为默契,可及时传递生产和销售资料,使管理效率得到相应提升^[3]。

3.5 技术与智能化相结合

智能化是在人们的反复和不断研究过程中产生的,以科学技术作为发展基础。科技的发展进步,是其他领域发展进步的关键所在。将智能化与机械工程自动化相结合,不仅需要对智能化进行动态化研究,而且需要持续推进机械制造科技的相关研究。智能化的有效应用需要一定的载体,比如,智能系统装入智能手机可以得到很好的使用,但将其装在一部“大哥大”中则“徒劳无功”。因此,全面发挥智能化的作用,需要深化机械制造领域的科技研究,将机械制造与智能化密切结合起来,从而更好地发展机械制造^[4]。

3.6 产品包装智能化

产品包装智能化可以更好地提高工作效率,进一步提升企业生产效率,节约成本,实现企业经济目标。我国是产品生产大国和出口大国,产品包装智能化符合我国实际需求,网络信息的运用使得远程控制得以实现,工作效率大大提升,更好地满足了包装要求。

4 机械工程智能化的发展趋势

4.1 更高的效率与精度

基于机械工程当前的发展情况分析,机械工程开始朝着小型化以及精密化的方向持续发展。要想达到这两个目标要求有特别的技能以及相关要素,例如纳米技术。近年来,科学技术的进步为纳米技术的发展做出了贡献。如今,大多数成熟纳米技术已成功应用于电子、食品科学和光学等领域。鉴于国外工程机械的发展趋势,工程机械将朝着小型化和精密化的方向进行发展。

4.2 提高智能化技术的覆盖范围

将智能化技术应用在机械工程自动化中不仅能够提高机械生产的效率,还能使产品的质量得到提升。有些机械工程在自动化生产的过程中安全性较低,所以更加需要自动化技术代替传统的人工操作,所以我们必选要提高智能化技术的覆盖范围,才能使推动我国机械工程自动化的发展。智能化技术应用初期一般都是应用在机械工程的调度和设备采集上,如今自动化技术已经可以应用在很多复杂的工作中,所以我们相信在不久的将来,智能化技术将会覆盖更广的范围,所以必须要提高智能化技术的适应能力,才能面对各种复杂的应用环境。

4.3 拥有较高的可视化水平

智能煤矿技术主要是运用计算机的图形学原理,能够有效的完成工程计算同时需要采取直观的方式进行显示。智能成像技术有许多应用。这项技术在CAD和其他领域的工程图纸里的应用变得非常成熟。最显着的优点是,原始的单个抽象文本以图像以及图形的展现方式,这让人们能够有更多的机会掌握更为多元化的信息。智能化技术可视化的程度是工程机械的发展非常重要。

5 结束语

综上所述,在新时期,智能化技术在机械工程自动化的应用中呈现出其独有优势,为城市建设发展带来一定促进作用,整体生产力也得到极大程度的提升,改善了以往生产环境,机械产品质量的功能性凸显,做到优势互补,使企业经济效益扩大化,整体实力得以增强,继而迎合了时代进步的需求。为此,企业凭借先进理念,创新机械工程管理,巧用智能化技术应对发展途中可能出现的诸多困难,从而满足城市经济发展中的需求,增强我国的综合实力。

参考文献:

- [1]吴军万.经济视角下智能化技术在机械工程自动化中的应用[J].工程技术研究,2020,5(5):33-34.
- [2]张宝.新时期下智能化技术在机械工程自动化中的应用研究[J].现代商贸工业,2019,40(22):187.
- [3]王德帅,孙树明,曹永健.工业机械设备电气工程自动化技术的应用研究[J].住宅与房地产,2020(15):275.
- [4]曾勇.机械设备电气工程自动化技术的应用研究[J].工程技术研究,2020,5(5):123-124.