

探析智能化技术在自动控制工程领域的应用

王蒂

河北衽祺工程项目管理有限公司

摘要:在我国社会经济和国民经济持续发展的过程中,各个领域对于智能化技术的需求量也不断提高,尤其是自动控制工程与设备常规运维以及设备更新等多个层面都具有极为紧密的关联。将智能化技术合理的应用于自动控制工程,不仅能进一步完善自动控制技术,同时也能促进科学技术的进一步发展,从而为整个国民经济的发展做出巨大贡献。因此,本文简要分析了智能化技术在自动控制工程领域的应用。

关键词:智能化技术;自动控制工程;应用

一、自动控制工程中智能化技术应用的必要性

(一)降低人力成本支出

现代自动控制工程具有复杂性以及作业量较大的特性,所以,相关工作者在开展管控工作时,往往都要求眼观六路,着重针对许多设备的实际运行情况予以认真且严格的观察,同时按照设备的运行情况展开功能指标研究。在这期间,不但是需要一个工作者做好本职工作,还需要许多工作者一起参与到这项工作中。但是智能技术的合理应用,能够对该现象予以进一步的优化,将信息技术当作核心载体,建设更具自动化以及智能化的监管系统,促使少量工作者对一个监控系统予以管控的目标能够得以实现,以此保证自动控制系统的安全,从而最大限度地减少人力成本支出。

(二)减少人为操作失误

自动控制系统的应用避免不了出现一定的故障问题。可能是人为操作,或者设备自身的一些因素导致的,会对社会生产以及日常生活造成不良影响。但是借助信息技术所建设的智能控制系统,能够最大限度地减少人为操作失误出现。

二、智能化控制在自动控制工程领域的应用分析

(一)提升故障诊断的准确性和效率

在智能化控制下,自动化系统能够主动对故障进行检修,这是因为自动化系统在实际应用过程当中能够很好地将所有的机器通过计算机语言联系在一起,并产生一个具有联动性的处理系统。整个自动化控制当中,智脑能够很好地针对生产中不同的位置,设定不同的开关系统,以便降低故障发生过程中引起系统瘫痪的问题。这样一来,相关工作人员在检修过程中也能够更有针对性的对相关的内容进行调整,提升整个检修工程的工作效率。计算机系统代替人力进行故障检测,这样的模式具有较高的准确性,计算机在判断故障的过程中不会加入感性因素,“错就是错,对就是对”,它们能够简单的按照既定的算法指令进行工作,这样的预警更具有准确性,有利于对症下药,同时系统还会对可能出现的问题进行事先评估,最大限度提升处理效率。

(二)智能化技术在自动化领域的优化应用

智能化技术的应用能够在一定程度上推动自动化技术领域的提升和优化,在智能化技术出现之前,自动化技术在实际应用过程当中常常只是依靠单一的处理系统完成单向的工作,这些工作基本上都是实现按照生产要求提前设定好的,不会因为某些内容的改变而发生即刻的变化,再加上自动化技术最开始发展的时候很难脱离人力的控制和监督,自动化技术只是简单成为一种应用手段而不是提升整个工作效率而施行的方法,这就导致当时自动化和人工相互混杂,往往会造成效率低下现象的

产生。智能化技术出现以后,最先开始优化的就是与自动化领域相关的程序算法,智能化技术增强了原先自动化技术的灵活性,使得它能够更好地为更多的领域进行服务;其次就是在自动化的基础上添加进去新的功能和环节,使自动化领域的服务范围更加广泛。智能化技术在优化过程中将新型的技术加入其中,为自动化的运行提供了新型的功能,让其在运行过程中能够及时对风险进行响应,而报警机制解决了生产过程中需要人们长期进行跟踪调查的弊端,也大大减轻了维修工作的难度,优化过后的自动化系统,运行起来更加流畅。

(三)智能化技术在自动化领域的风险预测应用

自动化领域在运行过程中难免也会伴随着风险的发生,机器人和人力最大的区别在于:机器人虽然能够日夜不间断的工作,但是却会在存在机械老化等潜在问题,这些问题常常比较不容易被发现,但是一旦出现问题就会造成难以预计的后果。在整个系统的运行过程当中,确保自动化技术正常运行的关键就是排除风险,说到底就是排除故障,无论是机器人本身故障,还是生产故障,都应当依靠智能化技术进行合理筛查,首先对于一些常规位置要进行日常筛查,并按照危险等级分成不同的类别,越危险的位置在设置相关的预警方案的过程中应当制作出相关的处理系统,以此来减少危险发生的可能性;其次是要做好定期排查,定期对整个机器进行全面检查,不断优化机器的运行效率,全面排查是为了最大限度之内优化机器的运行效率,帮助提升自动化设备的运行性能。

(四)智能化技术如何更好的实现自动化控制

智能技术要想更好地对自动化技术进行控制,其关键在于是否能够很好地对相关的信息进行正确的处理,智能化技术在整个运行过程当中,说到底就是依靠计算机技术进行相关的计算,数据会通过信号的方式传递到计算机当中,计算机将这些内容转化成计算机语言进行相关的计算,并通过算法将不同的信息进行分类处理,但是整个自动化系统在运行过程当中,常常会接收到大量的外部数据。这些外部数据有很多相似点,有时很难进行分类和处理,计算机系统也会因此产生一定的矛盾,而智能化技术的发展就是为了解决这一问题,将数据的处理过程视为一个复杂的过程,并给每一个数据对应的信号都选择了不同的介质进行传递。因此,计算机在进行信息处理之前,会事先通过其他手段进行分类,然后再处理成区别于其他信号的模式,通过不同的介质将信号反馈给自动化系统,以便最终达成更好的自动化控制结果。

三、结语

总之,智能化技术的合理应用可以确保自动控制系统常规运行的安全性与可靠性,确保国民日常生活与生产不受到影响。因此,为了确保自动控制工程中智能化技术的实质效用,着重针对智能化技术展开更深层次的分析,让其应用愈发普遍,确保该技术应用的有效性与合理性,并对该技术予以进一步创新和完善,促进自动控制工程的不断发展。

参考文献

[1]陈善本;邱涛;林涛;吴林;机器人焊接智能化技术[A];与时俱进 追求卓越——中国机械工程学会焊接学会四十周年、中国焊接协会十五周年纪念文集[C];2002年