

电气自动化工程的控制系统分析

周璐

320114198612271210

【摘要】在电气工程的发展过程中,运用智能化技术、信息技术以及计算机技术于工业领域中,是一种必然的发展趋势,它们能够推动电气工程向自动化方向发展。这就要求我们必须提高电气工程的自动化水平,使电气自动化更加广泛地应用于工业生产的领域中,满足经济发展的需求,推动现代工业的发展。而这种自动化工程的控制系统,它能够最大程度的降低企业的生产成本,提升企业的经济效益,而且也能够保证生产过程的安全性。所以文中就分析了控制系统的重要意义,并且说明了控制系统的应用内容,提出了对控制系统的优化策略。为之后电气自动化工程的正常运行奠定良好基础。

【关键词】电气自动化;工程;控制系统;分析

前言

电气自动化工程,在整个企业生产过程中具有方便操作的特点,同时也能够提升企业生产的质量。其中的控制系统,它能够使整个工程在运行时的安全性和稳定性得到保证。而且在科学技术发展的推动下,控制系统可以对运行中所产生的各种数据进行分析,提前预防在运行过程中可能产生的问题,保证电气工程的安全性,降低企业的经济损失。为了使电气工程在工业发展过程中,能够获得不断的发展。我们必须对其控制系统展开深入的研究,使电气自动化工程在工业领域中发挥出自身作用,推动社会的进步和发展。

1 控制系统在电气自动化工程中的重要意义

在工业迅速发展的过程中,自动化的电气工程在工业中的地位也越来越重要。它能够推动工业的不断发展,提升工业的经济效益。而保证控制系统的质量,能够使电气设备正常运行,而且能够提高设备的运行效率,控制在运行过程中可能影响工程安全的因素,保证电气自动化工程的正常运作。这也就说明未来工业发展的途径必然是朝着自动化的方向前进,说明自动化工程具有非常广阔的应用前景。而应用控制系统,能够降低我们在工业生产过程中的的人力资源成本。通过应用各种机械设备来进行工业生产,使整个生产的效率和质量得到保证,能够促进相关企业不断的进行创新和发展,推动我国的工业化进程。

2 控制系统的应用内容

2.1 处理数据和信息

在这种自动化工程中,当整个工程开始工作时,会产生大量的工作信息,而控制系统能够对这些信息进行

收集,从而能够保证对企业的资金、人力资源、材料进行合理的分配。在这个工程的运作过程中,对影响工程效益的各种因素进行控制,并且将收集到的信息传递给工程管理人员,使管理工作更加的科学合理。也因为控制系统包含着产品技术和控制技术,当它应用在信息的收集和处理过程中时,能够使生产的产品质量得到提升,也能够提高企业的管理效率,使整个自动化工程高效运作,保证电气工程能够跟上企业的发展步伐。

2.2 控制方式

在这种自动化工程中,主要由分散式系统和可编制系统两种形式的控制系统组成,它们能够使整个电气工程的运行效率和质量得到提升。分散式系统,是将计算机技术、信息技术以及通信技术和控制系统利用起来,它的可用性较强,而且在许多工业领域中都能够运用这种控制系统,具有覆盖面广的特点。一般可以分为集中控制系统、分级控制系统以及集散控制系统。

可编制系统是指我们在工程的运行过程中,通过机械控制方式,对整个控制系统中产生的数据变化进行操控,从而来达到企业的生产目标。在这种控制系统中,我们常常会使用储存器来进行操控,因为它有可编程的特点。我们在实际运用过程中,必须根据工程的实际需求,让技术人员对控制系统中的程序来进行调整。由于这种可编制系统,它的程序比较简单,使用起来非常的便捷,在后期维护中的成本较低,为此我们在电气自动化工程中,常常会使用这种可编制系统。

2.3 监控方式

对于电气自动化工程的控制系统来说,它的监控方式会根据工程的实际工程量来进行选择。监控方式,一般

有集中监控和远程监控两种方式。我们在使用这两种监控方式时,也要使用相应的监控系统来保证其正常运行。

所谓的集中监控,就是我们将整个工程中所有区域的监控体系集中在一个处理器上。对所有的监控影像进行集中管理,并且将监控影像传输到总的控制系统中,使我们监控工作能够更高效的完成(图1集中监控图)。



图1 集中监控图

而远程监控,是通过先进的计算机技术以及网络它自身的传输功能,使我们能够。电气自动化工程进行监控,且不会受到时间和空间的限制。这种远程监控的方式安装方便,与集中监控的方式相比,成本较低,可靠性较高。但当前网络工程的安全性难以保证,所以一般来说,远程监控只适用于一些小型的电气自动化工程控制系统之中。

3 提升控制系统质量的策略

3.1 提高系统的安全性

首先要建立更加完善的防火墙,使防火墙的防护功能得到提升。企业应该加大对反黑客技术水平的研究,提升信息保护技术水平,确保在有非法入侵时能够及时的发现。并且要对之前的入侵事件,进行深入的分析 and 研究,从而不断的革新反黑客技术,推动信息保护技术的不断完善,使控制系统的安全性得到保证。

在工程运行的过程中,管理人员可以利用信息技术来对整个控制系统进行优化和完善。使控制系统与工程中的电气设备能够稳定的运行,保证它们在工作过程中能够协调合作,从而使控制系统的智能性兼容性和安全性得到提升。这样也能够保证这种自动化工程的运行效率,推动电气自动化工程的不断发展。在整个运行过程中,必须对运行过程进行实时的监控,确保我们能及时的了解工程出现故障的原因,使信息安全得到保障,推动企业的长远发展。

3.2 建立完善的管理机制

电气工程的控制系统在工作过程中,由于长时间

的运作,难免会出现磨损现象。我们必须开展检修和维护工作,对整个控制系统的设备和网络系统进行检查,及时的了解其中存在的安全隐患。为了保证这个自动化工程能够正常运行,我们应该使用先进的科学技术,对控制系统进行不断的革新和完善。而且对于已经损坏的设备或者系统,在维修时要保证能够有接受反馈信息的渠道。通过对反馈信息进行分析,保证维修工作能够顺利开展。而且控制维修成本,减少维修的时间,降低了因维修工作而给整个工程带来的经济损失。

3.3 提升工作人员的技术水平

在电气自动化工程的运行过程中,为了保证控制系统能够正常运作,我们需要更多的技术性人才,而且要求这些人才要具有多方面的知识,能够及时的解决工程在运行中所产生的问题。企业可以对工作人员进行培训,使他们的专业知识水平得到提高。通过开展讲座和参观的方式,使工作人员的安全意识和集体荣誉感得到提升(图2技术人员参观学习图)。通过这些方式,使工作人员他们的技术水平观念得到革新,推动工作人员技术水平的不断发展。工作人员在工程的运行过程中,保证控制系统的质量,从而来推动这个自动化工程的发展。

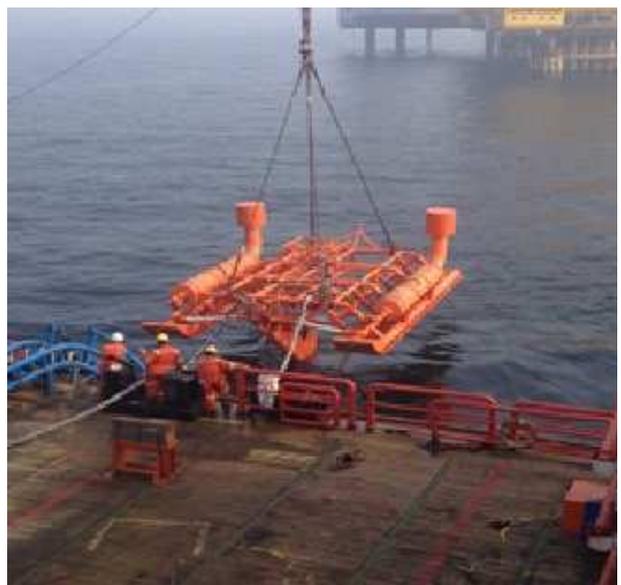


图2 技术人员参观学习图

4 结语

在越来越激烈的市场竞争中,企业若想获得发展,就必须提高自身的生产质量和生产效率。而电气工程在科学技术的推动下,必然会向着自动化方向发展,保证电气自动化工程的正常运行。要求我们提升其控制系统的质量,保证控制系统在工程的运作过程中,提升工程的运作效率提高生产质量。根据这种自动化工程的实际

状况,选择控制系统的控制方式和监控方式。在应用控制系统的过程中,必须要保证这个系统的安全性。通过建立起完善的管理机制,使控制系统中的电气设备和网络安全得到保证,提高其中工作人员的技术水平,确保自动控制技术水平得到提升,工作人员的工作理念得到革新,从而使控制系统运行的安全性和可靠性得到保证。在保证控制系统的质量之后,使控制系统在电气自动化工程中发挥作用,为企业的生产活动奠定良好的基础,推动电气自动化工程的发展。

【参考文献】

- [1] 孙一铭. 控制系统在电气自动化工程的应用 [J]. 集成电路应用, 2020, 37(04): 96-97.
- [2] 邹乃超, 陈秉松. 电气自动化控制设备的可靠性分析 [J]. 石化技术, 2020, 27(03): 237-244.
- [3] 李修伟, 陈广文. 浅析电气自动化控制系统的应用及发展趋势 [J]. 民营科技, 2019(01): 12-14.