

电气自动化工程控制系统的现状与发展趋势研究

彭付江

成都益志科技有限责任公司 四川成都 610000

摘要:近年来,我国各个领域的发展速度不断加快,很多行业都遇到了新的契机,逐渐提高了市场占有率。就工业行业的发展来说,其需要以先进的科学技术作为基础引导,从根本上提高工业生产效率和质量,满足新时期工艺行业的发展需求。目前,许多工业企业都开始构建电气自动化工程控制系统,以高效的电气自动化技术提高工业生产效率和降低劳动力成本。文章简要分析电气自动化工程控制系统的现状,对加强电气自动化工程控制系统建设的措施进行探讨,并且分析其发展趋势,为推动工业生产发展奠定良好的基础。

关键词: 电气自动化; 工程控制系统; 现状; 发展趋势

Research on current situation and development trend of electrical automation engineering control system

Fujiang Peng

Chengdu Yizhi Technology Co., LTD., Chengdu, Sichuan 610000

Abstract: In recent years, the development speed of our various fields has been accelerating, many industries have encountered new opportunities, gradually increasing market share. In terms of the development of the industrial industry, it needs to be guided by advanced science and technology as the basis, fundamentally improve the efficiency and quality of industrial production, and meet the development needs of the process industry in the new era. At present, many industrial enterprises have begun to build electrical automation engineering control systems to improve industrial production efficiency and reduce labor costs with efficient electrical automation technology. This paper briefly analyzes the current situation of electrical automation engineering control system, discusses the measures to strengthen the construction of electrical automation engineering control system, and analyzes its development trend, which lays a good foundation for promoting the development of industrial production.

Key words: electrical automation; Engineering control system; Current situation; Development trend

自我国改革开放以来,工业发展速度持续加快,特别是进入到新世纪以后,我国各项事业的发展水平有所提升。电气自动化工程控制系统在工业发展中的应用逐渐受到了重视,但是很多工业企业在这个方面仍旧存在一些问题亟待解决。为了使得工业发展更加成熟、稳定,就需要全面掌握电气自动化工程控制系统的现状,根据工业行业发展的实际情况和趋势优化相关的技术方法,全面提高工业建设水平。

一、电气自动化工程控制系统的现状分析

1. 信息集成化

目前,电气自动化工程控制系统信息技术在实际应用当中可以发挥信息集成化管理的作用,还能够应用于机械设备当中,取得良好的信息集成效果。工业企业开展生产工作的过程中需要以严格的管理方法作为技术支撑,这就可以利用这项技术安装特定的浏览器,收集企业内部的信息,掌握企业的人力资源 and 财务数据等信息,通过对数据的分析、处理、整合为企业各项生产活动和业务活动的开展打好基础。这项技术还能够应用于企业生产的动态监控,获取对企业生产有利的信息数据,及时发现工业生产中的问题并且采取可靠的措施予以解决。在机械设备中应用信息集成化之后,可以实现信息技术的拓展,结合新时期的微电子处理技术优化相关结构软件,提高组态环境的重要性。

2. 分布式控制系统

许多技术人员在近几年研发各类技术方法的过程中研究出了比较先进的计算机控制系统,以分布式控制系统为主,其具备可靠性、实时性等特征,在电气自动化工程控制系统中具有显著的作用。利用分布式控制系统开展工业生产的过程中,需要以数字模拟的混合体系作为基础,实现传统控制系统中的仪表分析功能。不过,利用分布式控制系统的过程中,技术人员还是需要以传统的自动控制操作为主,其可靠性较差,得到的数据信息可能存在误差,因此还需要借助复杂的维修方式对设备进行故障检修和维护。

3. 集中监控控制系统

在电气自动化工程控制系统得到应用的过程中,集中监控控制系统已经成为了技术领域内十分重要的一项技术成果,可以提高不同系统单元和层次上的监控与控制操作精度,对系统中的故障问题进行识别,使得维修人员可以在第一时间对其进行检修维护。技术人员和管理人员统一部署与应用集中监控控制系统时,中央控制单元和微处理器设备的通信频次较高,很可能产生系统运维风险和安全隐患。因此,技术人员需要经常性开展监控控制工作,方式电气工程控制系统装置的运行状态遭到破坏。借助集中监控控制系统设备获取到相关的信息资源之后,管理人员要统计分析设备的状态量数据指标,保证其处于安全稳定状态。与此同时,还应定期检查现场总线系统的控制单元和逻辑器设备的安全性,使得整体系统的运行状态相对稳定。

二、加强电气自动化工程控制系统建设的措施

1. 创新电气自动化产品

构建电气自动化工程控制系统的过程中,技术人员需要不断拓宽电气自动化工程控制系统的覆盖范围,使其在更多领域得以应用,甚至要在持续建设发展中走出国内市场,以新时期的技术创新作为基础引领,在提高系统应用质量和成效的同时,满足新时期绿色经济和低碳经济的发展要求。这就需要在现有的基础上创新电气自动化产品,要求技术人员具备较强的创新能力,在长时间的工作当中加强自身的创新意识,接受专业培训,为电气自动化工程控制系统的建设提供技术基础。工业企业需要不断创新电气自动化产品,以具有创新性和新颖性的产品吸引更多用户,优化产品的特性,使其具有更强的吸引力。当产品的特性有所不同时,企业的市场竞争力就会得以提升,在持续发展中不断加强自身的核心竞争力,从而满足新时期电气自动化工程控制系统的建设发展要求。

2. 融合人工智能技术

人工智能技术在当前电气自动化工程控制系统中的应用比较

广泛,但是部分工业企业在这个方面仍旧存在一定的缺陷,降低了技术应用成效。优化电气自动化工程控制系统建设形式和成效的过程中,需要加大人工智能技术的融合力度,明确电气自动化工程控制系统是在现代科技信息基础之上发展起来的,其作为互联网时代的产物,能够通过与人工智能技术的有效融合最大限度地发挥电气自动化的效果。在融合人工智能技术的过程中,技术人员要进一步处理控制单元的信息,使其得到一定程度的升华,工业企业也需要组织专业技术人员掌握人工智能技术的应用要点。更重要的是,国家需要做出相应的努力,在行业发展中培养专业技术人才,鼓励企业和高校形成合作,为高校相关专业的学生提供实训场所,设置相应的信息交流平台,使得学生能够与高端人才相互交流。此外,工业企业在招聘专业人才的过程中,应提出人工智能技术的应用要求,对人才的综合能力进行考察,使其在建设电气自动化工程控制系统的过程中灵活融合人工智能技术,积累实践经验,从根本上提高电气自动化工程控制系统建设成效。

3.重视技术在医疗领域的应用

虽然电气自动化工程控制系统在工业行业中的应用最为广泛,但是其还是能够在其他领域中体现一定的作用和成效。将电气自动化技术应用于医疗领域的过程中,可以通过对自动化控制系统的应用提高手术的成功率,将电气自动化工程控制系统作为辅助医生进行治疗的一种手段,解决一些传统医疗发展中无法解决的问题。在医疗领域中实际应用电气自动化技术时,能够通过对信息的整合实现画面实时监控,使得实习医生直接在场外学习,掌握治疗方法,为了更好地体现电气自动化工程控制系统的应用作用,可以通过医生的口令形式提供医疗设备,加快手术进度,提高手术过程的便捷性,避免在实践操作中浪费时间。在医疗领域中应用电气自动化工程控制系统可以解决一些简单的医疗问题,换着能够直接描述自身的症状,由信息系统直接提供治疗方案。当患者的症状比较复杂,就需要直接与医生取得联系并且就医。利用电气自动化工程控制系统能够通过网络交流的形式为患者提供治疗方案,节约居民挂号的时间,最大程度地利用医疗资源。

三、电气自动化工程控制系统的发展趋势

1.智能化

智能化在电气自动化工程控制系统发展中尤为重要,也是最主要的未来发展趋势。随着我国科学技术水平不断提升,人工智能技术受到了各个行业的关注和青睐,在电气自动化工程控制系统中可以利用智能控制技术打破传统控制系统的局限,提升控制系统的运行性能指标,使得系统工作效率得以提升。在未来发展电气自动化工程控制系统的过程中,能够体现更加全面的技术应用成效,将分布式集成和液化式集成都归为智能模式的一个类别,体现智能化技术的现实作用。系统在运行当中能够体现较强的感知能力和分析能力,尤其是系统在运行当中可以结合企业的实际情况做出最佳决策。此外,在发展当中能够将人工智能看作是人类的一种思维表现,传达控制各类需求指令,在后续获得更好的发展,推动电气自动化工程控制的发展。

2.安全化

电气自动化工程控制系统在运行当中很可能会受到各方面因素的影响产生安全隐患,降低系统运行效率。在现代化进程不断加快的过程中,就需要考虑系统的安全性特征,考虑系统在运行中是否会遇到安全问题,侧重于集成化安全保护装置的研发和利用,全面利用安全设备提高系统运行安全性。当电气自动化工程控制系统在运行当中出现故障问题时,就需要在第一时间予以解决,使得其中涉及到的故障问题能够得到有效控制。电气自动化工程控制系统具有一定的特殊性,在安全化发展当中需要引进高素质的人才队

伍,构建更加安全的创新体系,结合国家的相关扶持政策组织专业人员做好系统创新和研发工作。相关机构和单位也要注重系统的协调发展,不断提高工作人员的实践操作水平,为工业行业可持续发展打好安全基础。

3.统一化

统一化是电气自动化工程控制系统的重要发展方向,可以实现对各类技术的有效整合,提高系统控制效率。工业企业在生产发展中需要对产品进行科学的周期性规划设计,满足相应的功能需求,还要在后期对产品进行科学测试,在满足精准化要求的前提下做好测试、开机、调试与维护工作,加强技术的应用效果。将电气自动化工程控制系统往统一化方向发展时,要采取统一性规划形式满足多样化的指令需求,不能够局限于固定的模式,而是需要提高控制模式的灵活性。此外,技术人员可以结合计算机技术提升软件控制能力,对工业生产中的各类信息进行交互处理,在系统类型不同的情况下也可以保持良好的连接关系,达到整体控制效果。在统一化发展的同时,还应朝着接口标准化方向发展,在接口标准还调控下,提高电气自动化工程控制系统的延伸性和兼容性,将其与企业内各个子系统相互连接起来,提高系统通信的及时性和有效性。

4.高效化

利用电气自动化工程控制系统开展相关作业的过程中,技术人员应满足高效化要求,这也是主要的发展趋势,致力于实现资源的优化配置,从而提高工作效率。目前,许多企业已经开始尝试构建特殊的通用网络系统,将不同的资源相互连接,使其能够实现有序对接,提高工业生产效率。在未来发展当中,工业企业管理人员或者其他领域的管理人员都需要结合电气自动化工程控制系统的实际应用情况,从整体上考虑网络系统的架构与适用范围,体现系统的特定功能,提高电气自动化工程控制系统在实际应用中的安全性和有效性,达到高效化发展的标准要求。

结束语:

我国的经济的发展给电气自动化工程控制系统的发展提供了坚实的经济基础,使得工业领域在实际建设当中有坚实的支撑。目前,电气自动化工程控制系统的信息化集成特点尤为明显,不仅在工业领域得到了广泛的应用,还可以为医疗领域的发展提供技术支持。在未来发展的过程中,应结合电气自动化工程控制系统的现状进一步创新技术方法,加大对技术的研究和应用力度,使得自动还技术能够达到更高的层次和水平。其主要的发展趋势为智能化、安全化、统一化和高效化,各个行业的技术人员都应关注电气自动化工程控制系统的和应用和发展,在技术理念和应用方法上做出改变,推陈出新,解决电气自动化工程控制系统出现的各类问题,提高技术应用效果,从而推动其向更高层次水平发展。

参考文献:

- [1]周小祥.电气自动化工程控制系统的现状及其发展趋势[J].信息记录材料, 2022, 23(09): 72-74. DOI: 10.16009/j.cnki.cn13-1295/tq.2022.09.016.
- [2]吕锡双.电气自动化工程控制系统的现状分析[J].中国设备工程, 2022(13): 89-91.
- [3]赵士松.电气自动化工程控制系统的现状及其发展探究[J].冶金管理, 2021(19): 172-173.
- [4]王洪洋.浅析电气自动化工程控制系统的现状及发展[J].中国设备工程, 2021(13): 129-130.
- [5]王好宇.电气自动化工程控制系统的现状及发展探讨[J].中国设备工程, 2020(22): 204-205.
- [6]刘禹.电气自动化工程控制系统的现状及其发展趋势探究[J].轻纺工业与技术, 2020, 49(01): 106-107.