

智能化技术在电气自动化中的应用

张海军

通化钢铁股份有限公司炼铁事业部 吉林 通化 134003

摘要: 仅仅依靠人工进行操作, 常常会由于外部多种因素的影响, 导致错误的发生, 从而给电气工程的安全带来一定的危害。现在, 我们一定要与现实情况相结合, 把智能化技术真正的应用到电气自动化领域, 使其发挥出最大的作用, 从而推动电气工程领域的稳步、健康发展。

关键词: 智能化技术; 电气工程; 自动化; 应用

Application of Intelligent Technology in Electrical Automation

Zhang Haijun

Tonghua Iron and Steel Co., Ltd. Ironmaking Business Department, Tonghua City, Jilin Province 134003

Abstract: Relying solely on manual operation often leads to errors due to various external factors, which can pose certain risks to the safety of electrical engineering. Now, we must combine with the reality and truly apply intelligent technology to the field of electrical automation, so that it can play its maximum role and promote steady and healthy development in the field of electrical engineering.

Keywords: Intelligent technology; Electrical engineering; Automation; application

引言

在对电气工程实施控制时, 引入智能化技术, 旨在更精确地判断故障, 改进工程设计, 提升电气设备控制效果, 为电气设备故障处理工作的有序开展奠定坚实的基础, 促进电气工程和自动化的健康、平稳发展, 使企业可以取得较好的经济效益和社会效益。

1 智能化技术在电气自动化中的运用分析

1.1 科学控制系统

可控性和科学性使控制系统得到了更广泛的应用。电气工程中的一些问题, 如节约能源、降低能源消耗等, 都是无法避免的。在电气工程中, 大部分的问题都来自于节能。随着社会的发展, 国家的经济实力不断增强, 电气工程学气自动化的重要性日益凸显, 各有关单位对电力工程学的重视程度日益加深, 电气工程学的发展对中国的经济发展起到了举足轻重的作用。但是, 当今世界, 电气自动化等行业对能源的需求越来越大, 对我国的能源供应造成了很大的压力。这既不符合可持续发展的工业化生产要求, 又不利于人们的居住环境。目前, 中国经济发展迅速, 科学技术发展迅速。随着电力安全问题的日益突出, 电力安全问题日益引起人们的重视。在很多时候, 电气工程和它的自动化是随着技术水平的改变而改变的。为提升电力工程项目的品质, 必须引入高水平的专业技术人员。但在目前的电气工程施工中, 却因缺少专业技术人员, 致使电力工程施工的实效性质量不能提

高, 严重影响了电力工程施工的进度。如果能将自动化技术运用到极致, 那么人力资源的利用率将会更高。以前的电气工程管理与维修人员需要进行的某些控制操作, 能够实现自动化管理与维修, 也显示出方便与操作性的显著效果。但是, 目前在电气自动化中, 智能技术在实际应用中, 以及在发展水平上, 还存在着一定的差距, 并且系统之间尚未实现有效的连接。信息与资源无法实现实时共享, 严重制约了电子信息技术的发展与自动化。虽然从建造之初就采用了所有先进的材料, 但电气工程却有所不同。因为缺乏规范和规范, 所以在建设初期, 材料的质量往往不达标。若线缆的阻抗或截面过小, 则线缆在工作时会因过热而发生短路, 从而对供电造成不利的影响。另外, 在使用过程中, 开关、插座出现的质量问题, 也会给使用者带来不好的影响。同时, 在电气项目开工时, 若所采用的建筑材料不符合有关规范, 将会导致电气项目开工的效果与质量得不到保证。

1.2 智能化技术

智能化技术是利用信息、语言和控制来实现的, 它是一种可以在仿真中对问题进行思考和判断的方式, 它更加便利, 可以有效地实现控制, 在工业生产中, 智能化技术起着非常关键的作用, 它的应用特点是在信息处理和控制这方面进行优化, 智能化技术在电气自动化领域的发展和革新也给人们的日常生活带来了巨大的变化^[1]。电力工程与自动化专业是一个新兴的学科, 其发展水平还很低。而且, 它所涉及

的学科也比较多,因此,它的发展也比较困难。近几年来,我们国家的电力行业在资讯科技上有了突破性的进展。智能化技术可以通过模拟提前了解到电气工程中存在的问题,而维修管理的缺失会对电气项目的运营效果产生严重的影响和威胁。电力工程项目因缺乏有效的跟踪与维修,造成了大量电力工程项目的运营失效与服务中断。在对这一管理与维护不当的问题进行了分析之后,我们发现,导致这一问题的根本原因在于,与之相对应的管理与维护体制不够健全,具体的工作人员在对电气自动化进行管理与维护方面的能力不够,尤其是对于当前从事电气项目管理与维护的特定工作人员来说。智能就是模仿人的思维,对电气工程进行仿真,在仿真的过程中,可以知道哪些机械性能会发生问题,并将其上报,这样就可以减少电气工程的成本和费用。

2 智能化技术在电气自动化中运用的发展趋势

2.1 智能化发展趋势

随着人类科学技术的进步,电气自动化控制系统也可以逐步实现智能化,不管是在哪个行业,都需要智能化,只有这样,才能跟上时代的步伐,推动整个行业的快速发展,加速社会发展的步伐。在油田企业的生产过程中,也应该逐步实施智能化的发展。以智能化技术为核心,实现智能系统、智能机器人等的应用,从而可以在油田的生产过程中,对每个环节都能发挥出很好的监管作用。通过使用这些智能系统,可以对电气自动化工程进行更新和改进,让它可以持续地进行系统的升级,让它能持续地跟上时代的步伐,在自动化的基础上,还可以实现人工智能化,有效地解决施工中可能出现的一些问题。此外,还可以及时地对可能出现的风险进行预警,从而可以让人们做出更好的防范措施,避免出现相应的损失。此外,随着电气自动化系统的智能化发展,也可以让整个系统维持高效率的运行,从而推动了电气自动化系统的发展,进一步地完善和简化了施工工序,让各种生产变得更加的规范,从而更好地提升了整个企业的生产效率,推动了行业的发展。

2.2 电气技术的创新

在电气工程持续发展的同时,电气工程也逐渐融入了现代科技,因为在我国,现代科技的发展相对快速,因此,电气发展的智能化、绿色化、网络化逐渐成为了建筑电气行业的主要发展方向^[2]。首先,智能化的概念在建筑业中得到了广泛的应用,并在建筑业中取得了显著的成效。随着智能建筑中电工技术的普及,对电气设施的检修变得更加快速和准确,能够有效地保障建筑中的电气系统的安全运行,并有效地提高了建筑中电气系统的舒适度。网络化也是当前电气行业发展的一个重要方向,从当前来看,在建筑电气工程的实施当中,必须重视网络置地安装,要确保计算机网络和网络设施的正常运行,保证建筑电气系统的运行质量能够获得好的证明。由于执行的条件,所处的位置,所处的环境,都会对建筑物的构造产生较大的影响,从而导致了电子计算机的

放置也就较为麻烦。如果不能对这一问题进行科学的解答,就很难保证电子计算机的正常运行。然后,建设电气技术应当在网络的方向上推进,建设电气技术应当在工程中有效地提高其应用价值。

3 电气自动化的智能化技术应用

3.1 电网的运用

电网在运行中是十分复杂的,而电网在人们的生活中更是无处不在,从微小的工作到巨大的工作站点,都是要经过电网来进行操作的,在电气工程中,每一台设备都要与工作站相连接,而这种电网的形式称为专属性的限制网,要求每一台设备和工作站都要连接到一起,因此,要依靠电气自动化将设备与工作站连接起来,就要通过局无限线网络与网络信息进行交流,因此,如果要依靠电气自动化将设备与工作站连接起来,就要在自动化系统中安装一个报警系统,这样不但可以调节在出现故障时会发出警报,而且还可以保存一些信息,在不丢失的情况下进行调试。在试运营的过程中,一定要对网络进行有效的检测和调试,因为在调试的过程中,每一台设备都要与一台设备相连,这样才能准确的使用电气自动化控制技术。由于不同的设备,有很多的连接方式,因此,在将每一台设备连接到一台设备上的时候,采用电气自动化控制技术会更加方便,这不仅仅是在城市电网运行,也是在很多非常大型的工作站上都需要采用电网,并且在电网调试的最后一个环节,电气自动化控制技术要提高电力的,发动力,同时还要科学、有效地进行电力控制,才能让电网的运作更加安全。

3.2 合理制定控制体系

根据企业的实际情况,制定出一套健全的质量管理制度,对环境保护方面的重点内容进行严格的质量管控,消除施工中存在的质量隐患,尽早提升电力项目和自动化项目的建设质量。定期召开关于质量问题的例会,对工作中出现的各类问题进行分析,并给出合理的建议,以保证此类问题不会再次出现。考虑到在工地上经常会出现一些违反安全规则的现象,比如施工人员不带安全帽、高空作业、不遵守安全规范等,这些现象都需要马上制止,并对其进行强化管理,才能避免出现违反安全控制的行为^[3]。因此,各有关部门应加强对电气设备的质量管理,以达到提高电力设备使用寿命的目的。首先,管理者要对自己的质量进行严格的检讨,认清它的重要意义。其次,要有针对性地进行培训,以提升经营人员的业务能力,使其业务能力得到充分发挥,从而达到提升经营效益的目的。在此基础上,提出了在施工过程中,加强对施工过程中各环节的监督,以确保施工过程的规范化。培养这些人,掌握更合理更精确的操纵的能力,可以更快更有效地应对各种不同的设定、维修问题和操纵失误。确保电气控制系统的稳定、安全、可靠。工业企业、检验主管机构和政府部门要对电气自动化项目质量监督管理的重要性有足够的认识,以此为基础,持续提升监督管理的规范化水

平, 制定出合适的监督和质量管理 workflow, 并对质量控制人员进行明确的工作任务; 改善工作效率及品质管理。在质量管理上, 不能再沿用传统的监督与管理方法。要根据时代的发展要求及行业的实际情况, 及时改变工作理念, 全面、全面地监控过程质量。

3.3 应用于人工智能控制技术

随着互联网和信息技术的快速发展, 电器自动化技术也在这一进程中得到了广泛的应用。当今, 人工智能技术已经是人类社会发展的一个重要趋势。运用智能化技术, 可以使电气系统的精度、设备运转的速度等得到提升。伴随着电气自动化的持续发展, 人工智能技术也变得更加成熟, 它的设备运行呈现出了可视化的特征, 在某种程度上, 它为系统的升级和设备的运行带来了许多方便, 这不仅可以降低生产成本, 还可以提升设备的品质^[4]。

3.4 应用于电气设备优化

电气设备是电气系统中最基础的组成部分, 其重要性不言而喻。在电气系统的设计中, 如果采用传统的方法, 不仅会耗费大量的时间, 而且还会受到人为因素的影响, 使整个设计过程产生错误。因为电气系统的设计是一个复杂的系统工程, 因此对工作人员的专业素质有很高的要求, 需要他们具备一定的理论知识、技术能力和操作经验, 只有在这种情况下, 他们才能对电气设备中的可能出现的问题展开细致的分析。在分析部分, 其中最关键的部分就是数据运算, 这不

但使整个设计过程变得更加复杂, 同时也给工作人员带来了很大的困难。而智能技术的应用能够对设备进行综合管理和评价, 通过预先确定的程序对设备进行优化, 从而节省了大量的电气设备设计费用和人力费用^[5]。

结束语

近年来, 随着智能技术的不断发展, 推动了电气自动化的发展, 在很多方面都得到了广泛的应用, 对国家的经济发展起到了很好的推动作用。在电力设备采购、使用、维护等方面, 实行了全面、严谨的管理与控制。随着我国工业的飞速发展, 科学技术的不断进步, 电气行业中的自动化技术过于落后, 在电气工程中, 往往会出现各种类型的误差。因此, 必须利用智能化技术来提高系统的抗干扰能力。

参考文献

- [1]刘正长. 智能化技术在电气自动化中的应用[J]. 电力系统装备,2022(4):56-58.
- [2]王凌东. 智能化技术在电气自动化中的应用探讨[J]. 商品与质量,2021(8):209.
- [3]吴燕峰. 智能化技术在电气自动化控制系统开发中的运用研究[J]. 设备监理,2023(02):1-3+8.
- [4]栾泰珍,王毓栋. 智能化技术在电气自动化中的应用[J]. 自动化应用,2023,64(06):42-44.
- [5]刘奇中. 智能化技术在电力系统电气工程自动化中的应用分析[J]. 现代工业经济和信息化,2023,13(4):124-126.