

基于电气工程及其自动化的智能化技术应用分析

劳建光

山东工业职业学院

[摘要]随着我国科技水平不断发展,智能化技术在生产中的应用变得愈发广泛,尤其是在一些电气工程及其自动化行业中的应用,对智能化技术的依赖性较强。通过智能化技术,能够大幅提升电气工程及其自动化的效率,强化电子工程设备的控制能力,进而促使我国工业化进程持续发展。鉴于此,文本将针对电气工程及其自动化的智能化技术应用展开分析,并提出一些策略,仅供各位同仁参考。

[关键词]电气工程及其自动化;智能化技术;应用分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.110

引言

在经济全球化的背景下,出现了很多发展机遇,这会在无形中增大国家间的竞争压力,同时,这种压力也会在诸多领域得到蔓延。对于企业来说,若想在经济全球化的背景下获得进一步发展,必须要重视对自身技术、理念的更新,这对企业发展有重要促进作用。对于电气工程领域的企业来说,将智能化技术引入工作中成为一种新的发展趋势,通过将其引入工作中,能够大幅提升电气工程技术及其自动化水平。

一、电气工程及其自动化概述分析

电气工程及其自动化有非常强的综合性特点,它会涉及到很多方面的技术融合,比如电力电子技术、网络控制技术、机电一体化以及大数据技术等,是一种结合了多样技术的综合性项目。从特点上分析,电气工程及其自动化有软硬件结合、强弱电融合等内容,他的主要工作就是更为高效地对电能展开利用,从而使其更好地服务与人们的日常生活、生产,提升电能的利用效率。现代电气工程的概念得到了进一步拓展,它基本上包括了和电有关的所有工程内容。同时,随着物理学、信息技术等知识的不断发展,电气工程及其自动化的内容和方向也得到了进一步优化,以此更好地适应我国当前的经济发展趋势,让技术更好地服务于社会建设中。同时,虽然我国的电力系统已经发展到了较大规模,自动化技术水平也有了非常大的提升,但是在电气工程及其自动化技术方面的研究还有很大提升空间,自动化水平也有极大的革新必要,这样方可使其更好地跟上时代发展节奏,从而为社会进步提供更多助力。

二、智能化技术的应用特点

电气工程自动化一般是指,在设备运行的过程中,它能自行采集相应的数据,对数据展开相应的处理和计算,从而提升运行状态。通过分析数据,我们能够准确掌握电气设备的运行情况,及时发现其中存在的各类问题。在遇到问题时,我们应及时通知相应的技术人员展开问题处理,这样能够有效降低生产问题的发生概率。在将自动化技术引入后,我们便不再需要以人工方式对设备的状态展开监控,自动化技术能够自行对设备状态展开分析,并对于数据开展科学分析。当出现一些隐性问题时,自动化技术能够及时提醒,

这对提升工作效率,降低故障的发生概率有非常大的促进作用。同时,将智能化技术应用到电气工程及其自动化工作中,能够有效降低因人为因素造成的问题,提升生产效率。

三、电气工程及其自动化的智能化技术应用的作用

(一) 保证自动化系统安全运行

智能化技术被广泛应用在变电站的电气工程及其自动化设备中,对提升设备的安全性、可靠性有重要意义。同时,在智能化技术的引导下,电气工程及其自动化设备能够更好地提升供电服务水平,从而满足不同地区、不同人群的用电需求,结合日常的用电数据,电气工程自动化设备还可制定一个更为合理、科学的调度方案,从而大幅提升供电质量的可靠性,减少企业的运营成本。电气工程及其自动化技术对提升电网的稳定性也有重要意义。现阶段,我国的电网规模、复杂程度都有了明显提升,传统的电网故障诊断模式极为繁琐,还会在诊断过程中消耗大量的人力、财力,甚至还会引发一些电力事故。通过将智能化技术应用到电网诊断中,能够大幅提升电网诊断的综合水平,通过积极引入各类传感技术,能够帮助企业搜集更多电力参数,从而通过科学的算法展开故障分析,从而寻找到一个更为优质的解决方案,减少故障发生的概率,保证电网稳定运行。

(二) 促进电气自动化系统功能和结构更为完善

智能化技术在电气工程及其自动化中的应用主要体现在如下两个层面:功能层面和结构层面。从功能层面分析,通过引入PLC技术,能够利用窗口化、菜单化的操作,让整个系统的功能变得更为完善。从结构层面分析,将智能化技术应用到电气工程及其自动化中,能够让电气设备的机构变得更为模块化、集约化。以智能电网为例,它已经成为当前电力工业的主要发展方向之一,若想促使其获得进一步发展,我们应让电力设备的结构变得更为完善,从而让输电、变电、配电、用电等功能实现一体化融合,实现从发电到用电的全方位自动化,这便是智能电网的发展核心。在对电力企业的改革中,我们应重视对电力部件、设备、技术等层面的优化,让电子式互感器、预防性维修智能组件、传感器技术更好地应用到电网设计优化中,从而提升电力系统的完善程度。通过将智能化技术应用到电气自动化设备中,能够更好地监控设备的稳定性,从而提升供电的质量与品质,提升生

产效率，降低相应企业的经营成本，促进企业经济获得进一步发展。

（三）提升企业的经济效益

随着智能化技术的不断发展，电气设备的智能化程度也在不断提升，这样能大幅提升电气设备的工作稳定性。通过将智能化技术应用到电气工程及其自动化中，能够大幅提升企业的经济效益。比如，我们可以通过智慧算法，对于用户的需求展开深入分析，而后更具针对性地对电气工程系统展开合理优化，制定一个最佳的生产方案，这样除了能满足不同用后需求，提升电气工程系统的安全性、可靠性，还可有效降低企业的经营成本，提升其经济收益，避免了对一些不必要资源的浪费。另外，随着智能化技术的不断发展，参与企业生产、设备维护、管理调度层面的人员数量会大幅下降，我们可以利用智能化算法对系统中的各类数据展开更合理计算、分析，从而找到实际工作中潜在的各类潜在隐患，制定出一个更为合理地解决问题方案，这对提升企业经济效益有不容忽视的重要作用。

四、电气工程及其自动化的智能化技术应用策略

（一）PLC技术的应用与智能控制

在智能化技术中，PLC技术是最为常见的技术类型之一。通过将PLC技术应用到电气自动化设备中，能够对当前的生产方式产生极大影响，从而大幅提升电气工程设备的综合生产能力，提升生产效率，促使电气工程的自动化水平进一步发展。通过将PLC技术引入电气工程中，能够实现对现有系统的优化，从而帮助企业更为智能地控制生产设备，提升生产效率。

例如，若是将PLC技术应用到供电系统中，这一系统可以结合相应的程序，进入自动化运行的状态中，从而智能化调节供电的时间，保证每个用户都能得到充足的电力，从而避免用电紧张的情况出现。因此，将PLC技术应用到供电系统中，能够保证系统在稳定运行的同时，提升运行效率，这也是智能控制的优势所在。

（二）故障诊断技术应用

一般来说，电气系统具有很强的逻辑性特点，其系统整体较为复杂，在运行过程中，可能会由于多方面因素出现问题。在以往出现问题时，通常是靠人工对问题展开排查，这样除了会消耗大量的人力、财力，还对工人的专业水平有较高要求，这就导致很多故障难以在第一时间被发现。通过将智能化技术引入到电气工程系统中后，能够实现自动化检测、排查，智能化技术在对数据展开分析时，若是发现其中存在隐患，便可发出相应的警报。这时，维修人员可以结合警报的类型展开维修，这样能够节省大量的时间，还可有效提升维修效率，保证电气系统的正常运行。

不仅如此，一些电气工作存在高危、高难度特点，维修人员在现场可能会遇到很多困难，在引入智能化技术后，系

统可以自行排查，维修人员可以利用远程设备维修，这对提升工作的安全性有重要意义。

（三）优化设计技术的应用

针对电气工程自动化系统的应用我们应结合实际情况展开合理的优化，简单来说，当前很多电气工程及其自动化系统存在较大的优化空间。另外，我们除了要系统展开优化，还应对操作人员展开相应的培训。首先，企业方面应重视对操作人员的培训，帮助他们更好地掌握智能化技术的理念及操作技巧，从而使其能够结合生产实际，对日常工作的内容、形式展开合理调整，实现生产与实际的对接，这样方可保证电气工程及其自动化体系能够满足实际生产需求。

另外，工作人员在对电气工程自动化技术展开优化时，会用到遗传算法等技术，为此，我们应合理使用计算机，运用这一算法更为高效地处理系统中存在的问题，保证电气系统功能的正常。另一方面，企业应充分发挥算法的优势，减轻系统中处理器的负担，从而提升电气工程自动化系统的运行效率。通过优化设计技术，能够大幅提升企业的生产效率及管理水平，让智能化技术在生产中发挥更大作用。

（四）实际生产中的应用

一般来说，智能化技术的应用目的就在于提升生产效率。为此，我们应积极探索新的技术应用方式，让智能化技术更好地应用到企业的实际生产中，为社会提供更多优质产品。一般来说，智能化技术除了可以应用在电气行业，还可在工业生产领域发挥巨大作用。比如，在生产一些批量产品时，我们可以将智能化技术引入到生产过程中，从而对整个生产流程展开自动化处理，让智能化技术更好地代替人工操作，这样能大幅提升企业实际生产的效率。不仅如此，通过引入智能化技术，能够帮助企业更好地节约人力、物力成本，使其获得更好的经济收益。在智能化技术的加持下，企业的生产流程、产品质量都将得到有效提升，这对企业未来发展有极大助力作用。

总结

综上所述，若想提升基于电气工程及其自动化的智能化技术应用水平，我们首先应针对电气工程及其自动化概述；智能化技术的应用特点；电气工程及其自动化的智能化技术应用的作用等展开研究，而后方可从PLC技术的应用与智能控制；故障诊断技术应用；优化设计技术的应用；实际生产中的应用等层面入手分析，以此在无形中促使基于电气工程及其自动化的智能化技术应用质量提升到一个新的高度。

参考文献

- [1]冯瑶. 电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J]. 企业技术开发旬刊, 2016, 35(24): 131-131.
- [2]郑博. 电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J]. 工业C, 2016, 000(006): P. 75-75.