

电气自动化技术在电气工程中的应用

林国艳 许思峰

山东送变电工程有限公司 山东 济南 250000

摘要:随着社会的高速发展,电气工程的重要性也越发显著,而且在信息技术持续发展的过程中,计算机技术也快速与电气工程进行融合,在构建新型的电气化自动技术中促进了整个行业的繁荣。其中在电气自动化技术深入应用的今天,所涉及到的范围越来越广泛,实现了电气系统的自动调节与自动控制的发展目标,而且利用自动化技术在电气工程中进行使用,也提高了电气设备安全和稳定运行,保障了电气技术应用的高效性。因此合理运用相关自动化技术也成为了现在势在必行之事,为进一步提高工程的生产效率发挥出重要作用。

关键词:电气工程;自动化技术;应用策略

The Application of Electrical Automation Technology in Electrical Engineering

Lin Guoyan, Xu Sifeng

Shandong Electrical Power Supply & Transformation Engineering Co., Ltd Jinan Shandong 250000

Abstract: With the rapid development of society, the importance of electrical engineering has become increasingly significant. In the process of continuous development of information technology, computer technology has also rapidly integrated with electrical engineering, promoting the prosperity of the entire industry in building new electrification automation technologies. Today, with the in-depth application of electrical automation technology, the scope involved is becoming increasingly extensive, achieving the development goals of automatic regulation and control of electrical systems. Moreover, the use of automation technology in electrical engineering has also improved the safety and stable operation of electrical equipment, ensuring the efficiency of electrical technology applications. Therefore, the rational use of relevant automation technologies has become an imperative now, playing an important role in further improving the production efficiency of engineering.

Keywords: electrical engineering; Automation technology; Application strategy

我国近几年来工业化发展势头迅猛,创新新型技术也逐渐提上日程,其中对于自动化技术在工程中的应用效果也越发显著,在一定程度上基本完成电气工程实施的各项要求,彰显了电气自动化技术的有效性。因此相关自动化技术必然需要持续提升,才可以适应现阶段社会快速发展的步伐,在保证电气工程可以高效率运转的要求中深入实现电气工程的智能化发展。这也表明现阶段电气自动化技术在实际生产生活中不可或缺,主要是由于其自身优势可以高效的带动国民经济快速发展,其重要性也不容忽视,所以如何提高其创新能力以及大范围应用也成为了首要解决的问题,基于此本文就展开如下探讨。

1 电气工程与电气自动化技术概述

电气工程现阶段科学技术领域中的主要研究方向,在传统意义上对电气工程的定义指的是电气与电子系统涉及的学科知识的总称。但是随着社会科学技术的飞速发展,各种

技术领域都迎来了新的机遇和挑战,电气工程也迎来了新的变化,所以传统的电气定义也就无法对其涉及到的主要范围进行更为详细的概述,主要是由于电气工程不止存在知识学科领域,其中涉及到的电子与光子的内容也更为全面,由于这两个领域具有多层次的特点,所以在实际的电气工程发展中也都需要应用多方面的技术,才能够保证电气工程的效率和稳定,而且将电气自动化技术与电气工程进行有效结合,也是为了对工程实际运行的流程进行简化,以此可以减少资源的浪费,也能够对电气工程控制功能不断地优化。所谓电气自动化技术,主要是指在电气设备相关原理的使用下,结合现代计算机技术的优势去实现自动化控制的一种新型技术,其中自动化技术设计的内容也较为复杂,包括电视技术、电气工程专业知识和网络技术的内容,所以在实际的运行中也要对电气工程的整体情况进行仔细排查,才可以提高电气工程的整体质量,也能够进一步促进电气自动化技术的发展速

度,促使电气工程向智能化和信息化的方向发展^[1]。

2 电气自动化技术的应用优势

2.1 操作更为便捷

电气工程在实际的运行中,由于利用电气自动化技术的优势,能够使电器系统的控制功能得到进一步增强,而且在融合电气自动化技术中电气系统也能够有效地进行自我调节,主要是指可以通过远程控制来实现整体的操作内容,这在一定程度上使电气工程的操作更加简便,也为电气工程的智能化发展起到了良好的准备工作,因为传统电气工程操作中是依靠控制器进行施工的,在整个控制过程中较为繁琐复杂,而且对于大型的设备在利用中也很难保证操作不出问题,可以说以前的管理模式并不有效,因为如果任何环节出现问题,对于整体的工程质量和操作流程都会产生不同程度的影响,所以利用电气自动化技术也能够很好地解决这一问题,在提高管理水平的过程中减少问题的发生,也有助于维持控制设备内部运行的稳定^[2]。

2.2 具有较强的一致性

在传统的电机工程操作中,如果要对电信系统进行远程操控,会受到外界环境的影响,使得控制水平也出现不同程度的差别,尤其是对一些关键部位的设备配件,实现精准控制的管理难度也较大,所以会对电气系统运行的安全性和稳定性产生危害,因此将电气自动化技术进行融入中就可以增强控制的一致性,有助于在处理数据的同时,保证电气自动化技术中的数据较为一致。其中在电力系统进行实施的过程中,会出现被控制对象的数据较为复杂、难操作,所以如果出现数据无常,就会影响系统整体的控制结果^[3]。

2.3 能够实现远程监控

远程监控指的是计算机专业人员可以利用计算机设备完成远程监控的项目,其中利用远程技术进行监控,在一定程度上起到了节约经费以及提高经济效益的作用。远程监控系统的应用范围比较广泛,需要在应用电气自动化技术的过程中对相关的控制模块进行固定,才能够及时对出现对象较为复杂的状态自动化进行精准分析和处理。最为主要的是自动化技术能够对电气工程的相关控制模块进行升级和创新,真正意义上在扩大控制的范围内提高了电气工程的多样化需求^[4]。同时结合实际应用的状态也可以发现远程控制技术也会受到通讯速度的影响,可能会出现效果不佳的结果,所以在自动化信息技术使用中应该谨慎的考虑这一内容。

2.4 具有节能降耗的优势

电气工程建设所涉及到的内容都需要一定的成本展开实际操作的,因此在实际的电气工程施工中,只有加强对成本的控制工作,才可以确保电气工程质量在得到保证的基础上,为企业带来更多的经济效益。在传统的电气工程运行中需要大量的人力进行支援,所以电气自动化技术的实际操作也会受到工作人员的素质和能力的影响,如果能力不足也会出现运行停滞以及各种材料消耗冲突的情况,所以面对这样

的状况,应用自动化技术也势在必行。因为自动化技术的使用可以减少大量人力的参与,只需要选用集中控制中心就可以对电器系统的运行情况进行全方位的掌握,得以在结合具体的需求中进行自动调整,真正意义上发挥出减少人力成本的支出以及降低能源消耗量的意义^[5]。

3 电气自动化技术在电气工程中的具体应用

3.1 变电站中的技术应用

电气自动化技术在变电站中的具体应用主要表现在以下几个方面,等电位衔接、远程监控系统和数据采集分析等内容,都可以有效地提高变电站的控制能力和运行效率。其中在等电位衔接方面可以保证变电站中电气设备的稳定运行,也能够保障其获得充足的电能供应,但是会受到不同电源电位差的影响,容易导致在实际的运行中出现电气故障的问题,所以在此就可以选择等电位衔接来确保电器设备的运行性能,也是在全面优化相关的电器系统或电气设备中,促使变电站的运行可以更加的高效^[6];在数据采集分析方面,变电站的数据信息可能来源于不同的系统和设备内部,所以要更好地掌握变电站的运行情况,就需要利用信息化技术对相关信息进行采集和处理,这样在反馈的信息中就可以及时针对出现的异常情况作出处理,也能够减少人力操作的过程中,更加精准地对出现问题的数据进行解决,切实维护了电气设备的安全性;最后是在远程监控系统方面进行应用,因为变电站运行发挥重要作用的就是要调节电网中的电压,确保电压满足相关的能源的需求,才能够减少由于电流电压不稳定造成的不确定因素,因此这就要求对变电站运行的状态进行管理,通过及时地对电气自动化技术优化布置后才能够根据监控得到的数据信息来及时的判断电器设备运行的各种情况,从而有效的针对出现的问题展开处理。

3.2 发电场中的技术应用

发电厂也是电气工程建设中的重要组成部分,能够将电气自动化技术使用到发电厂中也可以进一步挖掘电动机组的潜力,而且在实现对主控室的一体化监控中提高发电厂的运行效率。在实际的操作中就可以依托电气自动化技术将电力系统数据采集,其中通过利用计算机信息网络等对发电厂的各种设备和装置进行自动化管控,也能够发挥出对相应的监控和故障进行分析的功能,但同时因为有了电气自动化技术的支持,所以发电厂的电气系统也能够发挥信息记录和机电保护的基础上,提高相关工程的紧密关系,有助于对出现误操作的问题进行及时的处理,可以在精准的判断和科学的预测下提高电气设备的使用效率,逐步实现全集成自动化的发展目标^[7]。

3.3 智能建筑中的技术应用

在城市现代化发展速度不断加快的背景下,人们对于居住的环境和位置也提出了更高的要求,因此智能建筑的出现也是为了满足人们对高质量和便捷性居住的需求。其中电气工程也是智能建筑的重要组成部分,具体包含电气系统、排

水系统和配电输出的内容,有助于在实际的操作中将电气自动化技术进行融合,才能够对智能建筑的电气系统展开有效的管理,主要是可以对突发事件中各种信号进行传输,以此来提高设备的自动关闭和开启的功能。比如利用喷淋系统或者是报警系统等提高事故发生的处理效率。同时在智能建筑电气工程中自动化技术的使用在门禁系统方面也较为成熟,所以电气自动化技术运用也能够让人们的生活更加的安全^[8]。

3.4 工业制造中的技术应用

在我国是工业制造行业的大国,随着我国综合国力的提升,电气设备的数量也逐渐增多,但是由于设备各类型号不全,也无形中提高了电气设备的管理难度。如果在管控中出现的操作失误情况,也会因此引发其他类型的事故连带出现,因此将自动化技术运用其中也成为了必然趋势。主要是可以利用自动化技术构建一个一体化的系统,这样才可以将电气工程中的各个环节进行有效的练习,有助于在提高电击工程运行效率的过程中实现电气设备的智能化发展。相关的制造企业就可以根据电气工程的实际情况对所利用的智能化技术展开合理的选择,能够对信息的传输和通信的内容进行优化,进而提高电气工程的集成效率,也精准地对施工现场进行一体化的管理^[9]。除此之外,在系统运行过程中,如果出现电气设备发生故障的问题,相关的自动化控制系统就可以及时发出预警信号,能够在第一时间对故障问题进行分析,有效提高电气工程的建设速度。

结束语

总而言之,电气工程中利用自动化技术是社会发展的必然形势,能够反作用于促进城市的经济发展,因此要充分对

自动化技术进行使用,不断创新应用技术才得以发挥出自动化技术对于电气工程行业发展的实际价值。现阶段利用电气自动化技术的应用手段越发成熟,有了自动化技术的支持可以有有效的将电气系统中的各个环节进行紧密联系,在集中化的自动管理中也能及时的对出现的问题进行解决,也对可能出现故障的问题进行排除,促使电气工程向着更为智能化的方向发展,为带动社会整体经济进步发挥重要意义。

参考文献

- [1]罗强.自动化技术在电气工程中的应用[J].集成电路应用,2023,40(2):356-357.
- [2]杨玥.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].自动化应用,2023,64(3):158-160.
- [3]张艺哲.智能化技术在电气工程自动化中的应用研究[J].光源与照明,2022(3):228-230.
- [4]杨明.智能化技术在电气工程自动化中的应用[J].光源与照明,2022(1):195-197.
- [5]陈嘉焱.电气自动化技术在电气工程中的应用[J].造纸装备及材料,2022,51(1):68-70.
- [6]谷禹蒙.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].现代工业经济和信息化,2022,12(2):112-113,169.
- [7]黄昌泽.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探究[J].科技创新导报,2022,19(2):58-60.
- [8]樊旭.智能化技术在电气工程自动化中的应用研究[J].造纸装备及材料,2022,51(1):59-61.
- [9]张岩梅.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用分析[J].中国设备工程,2022(6):40-41.