

电气工程及其自动化技术的发展现状及趋势

王媛春* 文胜杰

安阳钢铁集团有限责任公司 河南 濮阳 455000

摘要: 我国电气工程及其自动化技术在发展的过程中, 实现了我国工业行业的自动化调度等问题, 对于我国工业水平以及综合国力的提升有着积极的促进作用。当前我国仍然是一个工业大国, 电气工程及其自动化技术作为新的支柱型新兴产业, 对改变我国未来国民经济社会发展方式产生了重大战略影响, 极大地提高了我国工业生产力的效益, 推动了现代经济生产工作生活的不断发展。在新时期的发展要求下, 电气工程及其自动化技术产业需要与时俱进, 不断更新转型升级, 以利于谋求一个更好的产业发展应用空间。基于此, 对此, 文章在介绍电气工程及电气自动化的基础上, 进一步分析了电气自动化技术在电气工程中的应用现状及发展趋势, 以供参考。

关键词: 电气工程及其自动化; 发展现状; 发展趋势

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0303-16>

引言

由于电气工程是技术性很强的专业, 因此电气工程要想实现自动化就要对运行方式提出很高的要求。电气自动化系统可以有效的提高企业的收益, 同时还能提高安全性能。我国如今已经开始广泛应用电气工程自动化的技术, 并且还和电子通信和网络良好结合起来, 这对电气工程自动化的快速发展有着十分重要的推动作用。基于此, 电气工程及其自动化的分析就变得刻不容缓, 企业和社会必须了解电气工程及其自动化的发展现状, 分析它的发展趋势, 只有这样才能实现长远发展。

一. 电气工程自动化的含义

电气工程自动化作为一门综合学科, 主要涉及计算机技术、网络技术、电气技术和自动化技术等。电气自动化技术的应用与人们的生活以及出行有着直接关联, 并且和社会整体的生产方式有着紧密联系。电气工程中主要设置有运行和操作模块、控制模块、信息处理和应用模块等, 是自动化系统运行的必要部分。对电气工程自动化现状和发展趋势进行探索, 主要目的是使系统可以实现自动化调节和调整, 同时实现自动化控制和自动化检测, 提升电气工程运行科学合理性, 从而不断提升人们的生活质量, 改变工业运行模式, 保证电气工程及其自动化操作更具有普适性^[1]。

二. 我国电气工程及其自动化技术的现状分析

1. 电气自动化系统的构建不统一

目前, 我国电气自动化技术平台以及相关系统, 大都是企业根据自身的发展现状以及发展过程中遇到的问题进行构建, 相关的建设技术以及建设平台并没有统一的质量标准以及网络架构体系, 导致了不同行业在自主设计开发电气工程自动化平台以及网络基础建设时, 未能做到及时充分考虑同行企业数据之间的相关技术信息兼容问题, 资源难以通过各个系统间的硬件平台相互连接, 实现高度安全有序和效率的网络信息资源共享。行业间的相关信息交流也不够充分, 对于行业间的最新发展技术以及最新的产品无法及时互动, 导致企业无法设计生产出在国际市场具有较强竞争力的产品, 这在一定程度上阻碍了企业的发展, 在较大程度上制约了我国电气自动化技术以及工业发展, 对于我国综合国力的提升而言十分不利。

2. 供热电气系统中电气自动化技术的应用现状

在现代城市建设发展过程中, 供热电气系统作为重要结构之一, 与城市高效运行息息相关, 且对人们的生活质量具有决定性的影响。正因如此, 保证供热电气系统高效、稳定运行具有十分重要意义。电气自动化技术应用在供热电

*通讯作者: 王媛春, 1990.09.28, 汉族, 女, 河南濮阳, 安阳钢铁集团有限责任公司, 助理工程师, 本科, 邮编: 455000, 邮箱: 316172234@qq.com, 研究方向: 电气工程

气系统中,可对供热电气系统进行全方位和全过程的监控,从而完整地收集可靠的系统运行数据。在此基础上,供热电气系统中所具备的分析功能,可以自动地对所收集到的信息进行有效分析,以便及时发现系统运行中的潜在安全隐患,为相关人员有效解决问题保障系统安全运行提供了可能,从而有利于提高供热电气系统的稳定性和可靠性,以满足人们的供热需求。

三. 电气工程及其自动化技术的应用

1. 在智能建筑中的应用

与传统的电气工程相比,电气工程自动化技术通过利用网络,可以对建筑系统中的电气线路实现远程的监控与实时检测,对于可能出现故障或是引发故障的危险之地,能够及时预警。当用户发现网络故障时,系统可以在第一时间对各种通信设备网络进行相应的网络关机或开机维护操作。自动化控制系统往往需要同时配备多种功能相应的控制设备,才能够有效地实现智能化控制的服务目标。其中不仅包括各种远距离压力感应器,同时还包含智能电子秤和感应检测设备专用器材。具体来说,自动化的电气系统仅需要通过远程操控系统程序,对换向控制阀进行切换后,打开开关即可进行手动操控,能够对各项电力资源实现高效率的调配^[1]。

2. 在电气系统与电气设备故障诊断中的应用

在电工维修工作中,通常需要在故障现场对故障的原因进行分析,并进行相关的连接操作,这对相关的维修人员有较高的经验要求,同时在维修的过程中容易出现操作失误,不仅影响维修的效果,还会对维修人员的人身安全造成威胁。因此,在维修的过程中可以利用电子仿真技术对电气系统以及电气设备进行故障诊断,电子仿真技术能够较为直观地展示常见的故障以及故障处理方法;相关维修人员可以通过电子仿真系统对维修的过程进行模拟。在这个过程中,可以实现设置故障参数、整体与部分运行约束条件的定义、基本控制指令的定义、构建故障整体性能曲线、配置最优动力总成性能、确定全套电气系统与电气设备的整体相应速度等;系统还可以根据维修人员在仿真训练中的表现对维修人员进行考核,电子仿真系统可以对维修人员的故障知识、故障处理方法等进行考核。在电子仿真系统中,可以对故障参数进行设置,并对部分运行约束条件进行定义、对故障的性能曲线进行定义,从而在电子仿真系统中模拟出最优的故障解决方案。因此,在电气系统故障以及电气设备故障的处理中,电子仿真系统能够发挥出其最大优势,并提升故障处理的效率,保证故障处理的效果。

3. 电力系统的应用

实际上,电气自动化还是在电力系统中应用得最为广泛,随着社会生活水平的不断提高,家里面的电气也变得很多,因此,人们对用电的质量和安全的也越来越高。供电质量和电网调度也息息相关,因此在电网调试中,电气自动化的稳定性和安全性的优势就显得十分明显,而且还是自动化的操作,这对电网检测工作的一系列情况有着十分积极的作用。

同时,电气自动化还可以及时发现故障,并及时进行处理,这就更好的保障了电网的安全性能。在保证安全的基础上,电气自动化合理的利用资源,用最小的成本实现了最大的效用,极大的提高了运行的经济性和实用性。

四. 电气工程及其自动化发展趋势

1. 树立我国电气工程专业节能设计的基本理念

在电气工程项目进行节能设计时,应当在充分保证该项电气工程节能系统安全性能,同时充分考虑其中的节能管理性能,充分发挥并突出其中的节能管理性能。要想实现这一设计目标,就必须要求所有电气工程的专业设计管理人员和设备施工人员都必须具备安全节能的基本设计理念,在电气工程中合理的运用各种节能管理技术,将电气工程及设备自动化管理技术与企业节能管理技术完美地结合运用起来,让电气工程设备能够长期得以更加高效的安全运行。

2. 提升专业素质

尽管电气工程及其自动化的智能系统已经变得比较完善,但是这一切结果和成绩都是工作人员来实现的,肯定离不开人的作用。因此,要实现更快速更全面的发展,工作人员的核心素养还需要得到进一步的提高,技术和产品也需要加大研究力度。人才是企业的动力,在未来发展中,企业要重视人员培训,在人才培养中要加强创新能力的培养,对人员定期考核与奖励,不断提高综合素质,以实现电气工程及其自动化的快速发展和进步。

3. 倡导电气运作活动中的资源节约理念

在电气工程节能运行管理活动中,针对电力资源的严重浪费和利用,首先,要建立一套完善的电气能源利用节能运行目标,完善节能体系建设,从而确保电气工程节能运行活动的效果最大化,最终目标是最大限度地减少能量损失。其次,在电力企业经营经营活动中,对变电站等设备的能源选择,要适当优先选择耐低能量电压的变电所等设备,对变电站等设备的长期用能损耗和用电影响较小,降低企业财务成本,实现电力、电力运营和商业活动的长期节能、低碳减排发展目标,促进社会中人与自然的和谐共处^[3]。

结束语:

在现阶段电气工程及自动化技术的发展中,需强化多样化技术的有效融合,确保电气工程及其自动化技术的规范发展。电气工程及其自动化在实际发展中需要有效扩展其应用范围,合理完善和创新产品和系统结构,使其可以朝节能方向发展,有效促进电气工程及自动化的可持续发展,从而为各个行业的进步和发展提供支持。

参考文献:

- [1]陈鹏,韩长利.电气工程及其自动化的发展现状分析及发展趋势[J].环球市场,2020(05):371.
- [2]朱正奇.电气工程及其自动化的发展现状分析及发展趋势[J].百科论坛电子杂志,2020(04):904.
- [3]鲁恩典.电气工程及其自动化现状及未来发展趋势[J].电子测试,2020(03):139-140.