

电气工程中电气自动化技术的应用

刘 琪¹ 莫东林²

1. 四川工业科技学院电子信息与计算机工程学院 四川德阳 618500

2. 重庆川东电力集团有限责任公司 重庆 409100

摘 要: 电气工程的运行中普遍使用到电气自动化的融合技术, 电气自动化融合技术是指将现在先进的信息技术和网络通信技术进行融合, 进而提高电气工程的运行水平。与原有的电气工程技术相比, 可以有效地提升电气工程的管理水平和远程监控的能力。基于此, 本文针对电气工程中电气自动化技术融合技术的具体应用策略进行了详细的阐述, 并对今后的电气自动化融合技术进行了展望。

关键词: 电气工程; 电气自动化; 实际应用

Application of Electrical Automation Technology in Electrical Engineering

Liu Qi¹, Mo Donglin²

1. School of Electronic Information and Computer Engineering, Sichuan Institute of Technology, Deyang, Sichuan 618500

2. Chongqing Chuandong Electric Power Group Co., Ltd. Chongqing 409100

Abstract: The integration technology of electrical automation is widely used in the operation of electrical engineering. The integration technology of electrical automation refers to the integration of the current advanced information technology and network communication technology to improve the operation level of electrical engineering. Compared with the original electrical engineering technology, it can effectively improve the management level of electrical engineering and the ability of remote monitoring. Based on this, this paper expounds the specific application strategy of electrical automation technology fusion technology in electrical engineering in detail, and looks forward to the future electrical automation technology fusion technology.

Keywords: electrical engineering; electrical automation; practical application

引言:

在建设和发展现代社会经济的过程中, 电气工程技术一直发挥着重要作用, 这有助于经济社会建设和人民生活质量的提高。因此, 在社会及科学技术不断发展的过程中, 大力推进自动化技术的发展和运用, 在电气工程事业建设过程中应用先进的自动化技术, 提升电气工程建设效率的同时充分满足电气行业发展的需求。在社会经济开发新发展的阶段, 充分利用电气自动化技术的发展优势, 使其在各行业中得以广泛应用, 从而促进国民经济进一步的提高。

1 电气自动化技术概述

在电气工程中, 电气自动化技术对于推动我国整个

工业的发展具有重要的意义, 是我国高新技术领域的重要技术之一。所谓的电气自动化主要是利用计算机的技术, 以太网和远程控制的形式构成, 其系统主要包括传输信号接收部分、设备信号处理部分和电气设备信号输出部分等, 通过系统的信息化运行进而提高电气工程的工作效率。在电气自动化技术的设计中, 一方面要根据我国电气工程的生产要求对其技术进行设计, 并在此基础上不断改善和优化器制作工艺, 推动电气自动化技术的快速发展。另一方面, 在进行电气自动化技术的设计中要, 注意处理好电气生产与生产设备之间的关系, 保障电气自动技术正常使用的基础上提高其操作的人性化。此外, 利用信息技术和智能化技术对电气自动化进行智

能化的设计也是其中的一个重要原则。尤其是在进行远程监控的设计中,这样可以提高其监控质量和水平^[1]。

2 电气工程中电气自动化融合技术的应用

2.1 分散测控系统的应用

电气自动化融合技术在分散测控的系统应用非常的广泛。在分散测控系统中,可以将数据中心网络和工作站进行连接并采用控制单元的管理方式进行管理。测控系统有了电气自动化融合技术的支持,可以有效地保证工作的效率和质量。通常情况下,在分散测控系统中使用电气自动化融合技术时,是由专业的技术人员进行操作,主要是对一些控制系统进行维修和处理,再由普通的工作人员来完成一些日常的基本工作内容。在实际的电气工程运行中,分散测控系统需要工作人员定期进行管理和控制。使用电气自动化综合技术时,可以实行动态检测的功能,提高分散控制系统的工作能力。

2.2 在电力系统的应用

智能化远程监控技术、集合式监控技术以及现场总体监控技术是电气自动化技术在电气系统内应用的几个重要表现,并以现场总体监控技术为代表使用最为普遍和高效。它们的主要工作原理是根据电气工程的不同领域采取适当的措施,并通过通信网络发射信号实现设备间的连通,由此减少了单独设备的使用,实现了电气工程总体投入成本的最低化,同时也保证了每个通信设备之间的个体性,使电气工程建设开展的安全性得到保证。在电气工程中使用先进的电气自动化技术能够大幅提升电厂的发电效率,实现对运行设备工作状况的全方面监控以及电气设备的自动化的控制。利用网络技术创建自动化控制系统、管理系统以及数据传送系统,减轻电气行业工作人员的工作负担;电气数据平台的建立,能够对系统反馈的异常信息进行及时的处理,实现对电气设备工作状态的及时反馈,对设备的异常问题及时发现。能够有效地预防设备故障问题的出现,保证电气工程建设的顺利进行^[2]。

2.3 将电气自动化技术应用

于变电站的实际运营,能够实现对变电站设备的工作状况实时监控。高效率的分析工作数据并进行远程监控和自动化控制,不仅为电气工作站员工减轻工作强度,同时使电气工作站的工作做小得以提升。在电力调度工作开展的过程中,电气自动化技术的使用提高了配电效率,为电力的稳定供应、设备故障的及时等奠定基础,以此实现电力供应工作开展的平稳运行。电气系统运行过程中设备数据的实施传输均可通过自动化系统进行控

制,以此实现对设备的实时管控,并改善电力系统中电力的自动分配效率。

2.4 电气工程线路应用

在电气工程项目当中,电气线路至关重要,其关系着各类设备的正常运行以及各类设备的供电稳定性。在整个电气工程项目当中,就需要进一步提高对电气线路以及架线过程中的自动化技术的应用。确保电气工程项目中,电气线路的科学合理设定,才能够保障电气线路的正常运行,满足各设备的通电需求。这就需要相关的工作人员对整个电气线路以及自动化技术进行深入分析,了解电气线路与自动化技术之间的契合点,明确自动化技术在电气线路中的应用,发挥出自动化技术的效用以及优势等。只有确保自动化技术能够有效应用于电气线路中,才能够进一步为整个电气线路的正常运行提供保障,减少各类故障以及事故的发生概率,保障线路供电的运行质量以及运行效率等。同时,还需要通过智能化技术的帮助,实现对整个线路运行的数据信息采集,通过对运行过程中产生的数据以及信息进行分析,确认整个线路的核心系统框架,以稳定整个系统的运行与发展。

2.5 电网调度的应用

在电气工程中,通过电气自动化技术可以帮助优化电网调度的运行,这样可以保障电网调度的安全运转。因此,借助电气自动化技术,电网调度主要是在服务器的工作过程中实现对电自动的调度,这样可以减少人力电网调度的弊端,提高电网调度的工作效率,提高电网调度运行的经济效益。在电网调度中,电气自动化技术可以对电气工程运行的系统进行检测,在检测的过程中如果发现系统工作有负荷的情况,可以及时对其情况进行分析。了解系统的运行情况,一旦出现系统运行负荷的情况可以及时进行处理,避免出现系统负荷,影响电气工程的工作,也能够保障系统的安全运行^[3]。

2.6 集中控制系统

在整个电气工程中,集中控制系统的主要应用存在于电气系统的内部。通过现场输入以及设置输出接口部位等方式,通过电缆以及电线输入相关信息,为电气设备提供一定的监督效果。在这一过程中,集中控制能够为所有电气设备的维护工作提供更为便捷的维护方法以及各项信息数据监督维护模式,并不需要额外配备相关设备,即可满足设备的运行需求,保障所有操作活动的金准星以及科学性。并且一整个维护作业的效率较高,能够有效降低维护方面所耗费的时间成本。但是在当下

的应用过程中,其监控数量的不断增加,相关的信息数据就会越来越多,所需要的电缆数量也就会越来越多,整个系统的负担也会不断提升,如若采用远程输出的方式,则无法保障整个控制系统能够实时接收到准确地信息数据,无法保障信息数据的精准性,也便无法保障控制系统能够做出合理有效的动作,发出相关命令^[4]。

3 电气工程及其自动化应用管理措施

3.1 建立电气工程及其自动化平台

现阶段我国的工业企业应当以实际生产情况为基础,建立电气工程及其自动化平台,通过此平台不断提升技术人员的专业能力水平,使生产工作可以充分结合用户的实际要求进行生产设计,同时技术人员还可以通过电气工程及其自动化平台来完善生产设计方案,明确企业电气自动化系统下生产工艺所需要实现的主要目标。并且,各生产部门之间还可以通过此平台实时上报实际生产所用的成本,方便企业的财务部门进行生产效益的全面控制。

3.2 电气工程及其自动化的安全管理措施

首先,电气工程及其自动化领域下的各行业应当结合季节和周围环境情况制定出设备安全检查规划。例如在夏季,生产区域气温较高,如果没有对应有效的降温装置就会使得生产设备不断升温,进而导致电气设备内部的部件会因温度原因而发生起火事故。或者当电气设备长期处于阴暗潮湿的环境中运转时,设备内部的电气线路就会因水分的侵蚀导致电路腐蚀或短路现象,从而会造成设备在某此开关机后无法在此起动的情况。因此,各行业应当加强设备安全管理工作,充分结合生产工作的环境条件,制定出科学合理的安全检测规划,通过定期对电气设备进行元器件更换、除锈、配备降温防潮装置的方式来降低自然因素对电气设备的影响,从而保障工业生产过程中的安全管理,确保生产质量,预防不必

要的安全事故发生^[5]。

3.3 完善电气自动化系统结构的建设

要想有效保证电气工程和自动化的可靠性和稳定性,需要对自动化控制系统结构进行完善,以便电气工程和自动化可以发展为更加通用化。通过使用电气工程和自动化,公司有效地确保了系统运行的顺畅,同时使数据传输的准确性得到保证。一方面实现了企业电气工程和自动化资源的共同使用,避免在电气工程和自动化技术的发展中出现独立发展的情况,为电气工程和自动化技术的发展奠定基础。

4 结束语

总而言之,在我国的经济发展中,电气工程作为重要的行业,电气工程的技术发展影响着我国现代化文明的发展水平,也对人们的生活生产有一定的作用。因此,在电气工程的发展中,借助信息技术对其进行智能化和信息化,实现电气工程设备的智能化,借助其监测的优势能够实现电气工程管理控制的一体化,并提升电气工程系统的预处理能力,有得加强我国电气工程在市场的核心竞争力,不断缩小与国际先进技术的差距,满足我国经济发展和社会进步的需要。

参考文献:

- [1] 贾俊轩.电气自动化工程控制系统及发展趋向研究[J].数字技术与应用,2019,36(10):21+179.
- [2] 张雷.电气工程自动化的智能化技术应用分析[J].工程技术研究,2019(08):113-114.
- [3] 张旭.电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J].工程技术研究,2019,4(19):174-175.
- [4] 赵鹏军.工程及其自动化的质量控制和安全管理[J].建材与装饰,2019(05):154-155.
- [5] 杨龙光.电气自动化技术在电气工程中的应用探究[J].商品与质量,2019(10):69-70.