

电气自动化技术在电气工程中的应用研究

王 千

山东长城电梯有限公司 山东省 淄博市 255000

摘 要: 当前我国社会不断进步,工业化进程不断推进,科学技术的发展推动了行业的变革,其在电气工程中得到了广泛的应用,方便了人们的工作生活,促进了我国经济的可持续健康发展。在新时代背景下,新技术不断涌现与突破,要加强对自动化技术的研发,实现电气设备的安全运转,带动人民群众生产生活水平的全面提升,推动了我国社会经济的发展。

关键词: 电气工程;自动化;电气

Application of electrical automation technology in electrical engineering

Wang Qian

Shandong great wall Elevator Co., Ltd. 255000, Zibo, Shandong

Abstract: At present, with the continuous progress of China's society and the continuous advancement of industrialization, the development of science and technology promotes the reform of the industry. It has been widely used in electrical engineering, which facilitates people's work and life, and promotes the sustainable and healthy development of China's economy. Under the background of the new era, new technologies continue to emerge and break through. We should strengthen the research and development of automation technology, realize the safe operation of electrical equipment, drive the overall improvement of people's production and living standards, and promote the development of China's social economy.

Key words: Electrical Engineering; Automation; electrical

1 引言

我国电气自动化技术起步较晚,在发展过程中存在一些问题,比如自动化技术运行复杂,缺少专业的人才,企业不够重视技术的使用,技术使用达不到相应的要求,不能满足现阶段行业的需求,这些问题阻碍了社会的进一步发展。当前电气工程项目在发展建设中,电气自动化技术的应用是主要的发展趋势。因此要对自动化技术进行升级、完善,加强培训工作,落实人才计划,提高电气工程的运行效率,解决发展过程中存在的问题,促进电气行业的可持续健康发展。

2 电气工程及电气自动化技术的相关概念

在人们的日常工作生活中,电气工程起着重要的作用,几乎每个人的生活都离不开电气工程,其涉及范围较为广泛,对于人们的工作生活产生了较大的便利。电子自动化技术是指在自动化技术的基础上在传统的电气行业中实施技术创新。电气自动化技术在当前时代背景下随着科学技术的不断突破与融合,其组成内容较为复杂,较强的综合性,涉及的面较广,包含着较多专业,包括计算机技术、电气技术等。该技术应用于电气系统的电气工程方面主要是对电气设备进行操作,电气自动化技术还涵盖着机电一体化技术、数字信息技术等专业内容,包含着DICS

自动控制系统以及IE语言系统等。电子自动化技术在新时代背景下结合软件、硬件以及强弱电等方式得到了广泛的应用,可以用于进行相关信号接收的设施,依据所接收信号处理的设施,可以进行采集终端系统运行中产生的有关数据信息,并对信息进行处理、判断、传输,进一步提高电气相关企业的生产运行管理效率。为了顺应市场经济的发展要求,不断满足人们日常生产工作的需求,必须要加快技术的研发,有效提升机械设备的生产效率。当电气设备发生故障时,可以在极短的时间内判断故障发生的原因,采取相关的措施,提高故障处理效率^[1]。

3 电气工程中电气自动化技术的应用优势

其一,可进行现场总线监控,集中监控管理。在设计电气工程中,可以通过现场总线监控的理念进行现场总线监控,根据现场的设计情况,项目的规模、大小合理安排管理,综合考虑各个影响因素,提高电气工程设计的针对性,让设计工作符合现场实际情况,加大措施整改力度,还可以利用处理器为电力装置做好保障,通过外接较长的电缆,大幅度提高负荷水平,充分利用集中监控管理优势,可以对各类运行中的内容进行管理。将远程监控系统和现场总线监控系统进行融合,可以提高运行效率,为电力装置的运行做好



保障, 电气装置的模拟量进一步降低, 提高对电气装置的有序运行, 做好完善的保障工作, 提高电气的运行效率以及质量。

其二, 无需构建控制模块, 自我调节性较强。传统的控制系统需要借助控制器来进一步对工程的工序流程进行控制, 这种技术存在局限性, 而控制对象存在较强的动态特点, 难以提升控制效果, 还会造成模型的负面影响。通过利用电气自动化技术, 能够借助于相关感应器的设备让电力系统的调整变得更加方便快捷, 可以提升电气工程应用期间的控制器智能化程度, 大幅度提高电气系统的工作效率, 降低控制对象模型设计工作, 要让电气自动化系统的调节功能得到增强, 有效降低电气自动化控制准确性低下的问题, 突破空间的限制, 提升电气工程系统的安全性、稳定性, 充分利用长距离进行调节, 实现长远空间的调控目标^[2]。

其三, 可进行远程工作。电气自动化技术较为明显的优势是可以利用互联网技术来对电气工程运行的实时状况进行监测, 能够第一时间反馈电力运输过程中所存在的问题, 保障整个电力系统安全稳定高效的运行, 避免现场事故发生, 当现场有问题存在时, 相关人员可以通过信息进行参数调整, 避免安全事故的发生。

其四, 技术涵盖面较广。该技术融合了多种专业技术, 包括计算机技术、互联网技术、通讯技术等。在新时代背景下, 多种技术不断融合与突破, 相应的软件硬件不断提高。因此在技术应用过程中, 必须要提高对软件硬件建设的重视程度, 相关人员要充分根据实际情况来设计技术运行策略, 保证电气自动化系统运行的质量。

其五, 信息化程度高。电气自动化技术有着强大的监控能力, 当故障发生的时能第一时间进行反馈, 工作人员能及时掌握电气系统运行的状况, 可以充分利用不断提高调控水平。相关的设计人员要加强实践操作, 提高理论基础, 不断提高设计的速度水平与质量水平, 通过计算机来调整运行中产生的问题, 让电气工程设计更加高效科学。

4 电气自动化技术应用于电气工程中的设计原则

其一, 系统设计原则。在应用要坚持系统设计原则。在继电保护方面, 要加强变压保护、综合自动化技术等的应用。在开关设计过程中, 要实现远程操作功能, 使开关具备远程分合闸功能。

其二, 备选型原则。供电系统在开展电气自动化设计过程中要依据设备选型原则, 要注重设备运行的稳定性, 依据电气工程实现现状以及需求, 坚持成本控制原则^[3]。

5 电气自动化技术在电气工程中的具体应用策略

5.1 电气自动化技术在变电站中的应用

变电站在当今社会占据的重要作用, 对于人们的工作生活学习有着重要的影响, 对系统正常运转起着重要的意

义。新时代背景下的变电站涵盖了多种科学技术, 包括数字技术、通信技术、信息处理技术等, 并且对于人们的日常工作生活产生重要的影响, 是电力资源输送电力的基础条件。变电站由不同功能的电气设备共同组成, 因此要加强电气设备自动化技术的应用, 提高设备操作的精准性、可靠性以及及时性。将智能化技术应用于变电站中, 可以实现对其运行状况的实施监测监控, 充分发挥出自动化技术的优势, 完成对电气装置的统一管理, 实现对数据的收集与反馈, 进行远程控制, 提高了变电站稳定高效的运行。当故障发生时能够对机械设备进行准确的监测, 快速找到潜在的安全隐患以及机械故障, 保证整个流程的工作安全, 提高信息传输的稳定性, 以便维修人员的妥善处理, 减少安全事故。当前较多变电站在管理中存在问题, 管理效率受到了严重影响, 因此必须要强化变电站的工作流程以及环节, 制定科学合理的应对方案, 不断优化设备安全, 使设备运行更加安全, 使变电站运行的质量和效果达到最佳。

5.2 电气自动化技术在电网调度中的应用

通过电力系统中的变电站和主要控制器对各个装置进行连接, 保证提供更加坚实的技术保障, 能够让数据信息更加透明, 直观保证电力系统高效有序的运行, 可以把数据传输给主控室并进行参数调整。当电网内部出现异常问题时, 通过摄像设备以及云平台等为工作创造便捷的条件, 相应的维修人员能对异常信息进行处理, 发现异常问题的位置, 提高电网调度运行的效率以及水平, 进一步获取准确的信息数据支持。

5.3 集中监控方面的应用

电气自动化技术可以实现远程操控。在集中监控过程中, 可以通过处理器对信息进行收集、分析、处理。集中监控系统还可以对电气设备运行状态进行全方面的监控与控制, 可以结合实际存在的客观因素, 加强设计方面的管理与规划, 提高供电系统的应用效率^[4]。

5.4 自动化技术在配电网的应用

电气自动化技术越来越趋向于智能化, 在传统的配电网运行中, 管理人员很难发现工作中所存在的问题, 进一步影响设备的安正常运行, 而且检修环节浪费更多的时间, 影响配电网运行的安全性以及稳定性。随着电气自动化技术的创新与发展, 智能电网技术在电力系统应用过程中具有较大的优势, 可以对电气设备运行状况进行全方面的监控, 实现监控配件模式配电网管理结合的相融合发展, 形成统一的配电网自动化系统, 当电气设备发生故障时, 可以快速准确的判断故障发生的位置, 减少供电系统电气设备事故的发生, 降低工作中发生危险和隐患的概率。比如当变压器运行过程中温度过高, 相应的设备会发出警报, 相关人员根据警报级别判断故障产生的原因, 并且及时进行处理, 降低了工作量, 为工作

人员故障排查提供了便利。

总结:

综上所述,电气自动化技术可以有效促进电力行业的发展,提升电力行业技术水平,实现设备的安全稳定运行。电气自动化在电力工程的应用要加强过程的监督与管理。该技术的应用提高了电气设备的运行效率,降低了故障影响范围,实现了远程调度,提升了供电系统智能控制化水平,促进了行业的可持续健康发展,为我国电力工程作出了较大的贡献。

参考文献:

[1]刘建平. 电气自动化技术在电气工程中的融合应用研

究[J]. 大众标准化, 2021(20):3.

[2]王志刚. 电气自动化技术在电气工程中的融合应用研究[J]. 消费导刊, 2019, 000(029):57.

[3]冯国庆. 电气自动化技术在电气工程中的应用分析[J]. 科技风, 2017(26):1.

[4]董宇骁. 电气自动化技术在电气工程中的应用研究[J]. 南方农机, 2018, 49(15):1.

作者简介:王千,男,汉族;出生年月:(1989年1月);籍贯:山东省淄博市;学历:本科;职称介绍:工程师;研究方向:机械电气。