

电气自动化在电气工程中的应用探讨

张立敏

河北盛阳建筑工程有限公司

[摘要]智能化和自动化成为现代社会运行和建设的关键词,信息技术也应用于人类活动的各个层面,转变了人们的工作方式和生活方式。在目前的电气工程领域当中,可以让工程更加节能化。例如智能技术开始应用在各类建筑物、生产建设当中并取得了良好的成果。电气工程作为现代生产环节的主要功能支撑,要根据经济性和技术条件的需求对系统展开综合设计。鉴于此,本文主要分析探讨了电气自动化在电气工程中的应用情况,以供参阅。

[关键词]电气自动化; 电气工程; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.836

引言

随着电力发展取得的巨大进步,电气自动化同时也取得了较为普遍的应用。由于电气自动化在应用上所具有的价值以及优势,在电气工程中同样被广泛应用。在此发展的大环境下,企业生产中操作人员的劳动强度获得了较大的改变,同时劳动的效率也在较大程度上取得了巨大的发展,进而极大的促进了企业的经济效益提升。因此,对电气自动化在电气工程中应用情况进行探索具有十分重要的作用。

1 电网调度自动化

在电力系统当中,调离调度是不可或缺的重要部分,它的主要职责是进行信息的采集和发布命令等工作。电力系统一旦发生电力事故,电力调离调度中心会立即作出相应的反应动作,向具体的故障点发布相关指令,当电气设备维修人员赶到故障现场之后,可以调度相关人员通过网络来指挥现场,使电力系统能够在最短的时间内恢复正常。电网调度自动化技术指的是彻底打破传统的调度和人工监视模式,充分利用现代化的计算机网络自动化监控模式,将某特定区域电力系统中的网络充分利用起来,将调度中心、工作站、变电站以及发电厂等所有需要进行调度的对象的电缆全部连接在一起,并充分保证连接的科学性和合理性,从而能够实现自动完成调度的功能。

2 分散测控系统自动化

发电厂分散测控系统以分层分布结构为主要结构,通过以太网、工作站、控制单元、数据通信网等进行连接将整个电气化工程组成一个运行通畅的控制系统。远程控制单元和过程控制单元是其中的两个主要结构。远程控制系统通过通信网络进行将资料进行传输,相关的控制人员在后台即可接收到实地的信息资料,将信息资料进行统一的分析,进行整合并且发布相应的指令通过网络进行反馈对机械进行整体的控制。过程控制系统主要通过监控系统对整个电气工程进行实时的监督,有关人员在后台即可看到电气工程的整个工作流程并发现其中存在的问题,发布相应的指令对工作流程进行优化。在运行过程当中通过输入模块、输出模块、主控模块相互组合,对整个电气运转过程进行调控,从而实现电气的高效率运转,能够有效地缩短施工时间,并提高工作效率。主控模块通信以智能化设备为基础通过局部输入输出与总线上面的输入输出进行相互配合,将各个单元直接用于生产运行,并直接接受其他设备发送的资料与信号进行相关的运算,从而对机器运行过程当中各项数据参数进行及时的反馈,以便工作人员做到心中有数能够及时的进行调整。

3 变电站自动化

变电是电气系统中的重要环节,在电力的输送过程中,由于电压过高,并不能直接应用于城市用电中,需要输送中的电力经过变压器,使用其中的专业化设备将电压降至标准范围内。在未使用电气自动化技术前,我国的变电站基本上均是采用人工监控,防止变电设备出现故障或者其他情况,相对来说,效率较低,且并不能有效的检测出变电系统中存在的安全隐患。在应用电气自动化技术后,可以通过其特定

程度对单一变电站或者区域性的变电系统进行运行状态的实时监控,一旦出现故障,便可以自动化的对变电系统的具体情况进行评估,若故障较为严重,会将电力切断,并通过其信息系统将故障信息传输至相关管理部门,随后派出维修人员展开维修工作。总之,电气自动化技术在变电站中的应用效果较好,为我国电气系统的自动化发展提供了重要帮助。

4 电力工程维护自动化

电气自动化技术在电气工程中的应用,可以促进电力工程行业的进步,有利于电力系统运行正常的保障性的提高。电气自动化技术比起传统的技术有许多的优点,如能更好符合与电气设备性能的需求,另外,电气自动化技术的应用还能促使电力企业设备的不断优化与改良更新。与此同时,它在电气工程中的投入使用,还能大幅度提升电力工程的管理水平,让电力工程的管理更加合理化、更能满足现代科技需求、科学化。此外,电气自动化的使用对电气设备的维修效率的提升,也有很大的帮助,因为其自动化与计算机终端相连接的特点可以很便利的通过计算机的控制就能达到对电气设备进行维护的目的,相关维修人员通过计算机对电气设备的数据进行调节就能基本上满足电气设备维修的需求,这不仅大大提高了电力工程管理的水平,提高了相关工作人员工作的质量,还大幅度的减少了维修成本。

5 配电自动化

配电网是电气工程系统的主要部分,电网和各个用户之间通过配电网进行连接与沟通。因此电气工程系统整体的稳定性在很大程度上决定于配电网的质量水平,因此提升配电网发展水平刻不容缓、至关重要。在我国当前的发展水平下,要想提升配电网的发展水平,主要通过电气自动化技术来实现。通过引入电气自动化技术,可以更加高效智能化的解决配电网在运行过程中可能出现的问题,从而维护整个配电网乃至电气系统的整体稳定性。引入电气自动化技术,可以实现电气工程系统的高效运行,是我国整个电气系统整体质量及服务水平获得提升。

结束语

总而言之,对于生产企业来说,提高电气自动化过程中电气自动化控制设备的可靠性具有极为重要的意义,它不仅能够在一定程度上降低企业对电气设备维护和检修的管理成本,还能够大大提高设备的工作效率,提升企业的产品质量,使企业拥有更强的竞争能力。因此,生产企业一定要对设备可靠性的提高工作引起足够重视,以此来提升企业的核心竞争力,提高企业经济效益。

参考文献

- [1]潘玺.电气自动化在电气工程中的应用[J].电子技术与软件工程.2021(02):128-129
- [2]韩春晶.电气自动化在电气工程中的应用分析[J].今日自动化.2021(08):7-9
- [3]郭勇.试析电气自动化在电气工程中的应用[J].中国设备工程.2021(16):206-207