

电气工程中电气自动化融合技术的应用刍议

马力

新疆哈密市天山南路

[摘要] 电气自动化技术的应用不仅在一定程度上减轻了工人的工作压力,而且在一定程度上提高了电气工人的工作效率。同时,它在电气工程中也起着重要的作用,为电气工程的建设和发展打下了良好的基础;电气自动化技术的全面应用将促进电气工程的发展进步,稳定电气工程的安全,稳步提高电力系统的效率,这是电力行业公认的。随着电气工程和自动化技术的发展,它们应该相互融合、相互促进,以取得更好的效果。

[关键词] 电气工程; 电气自动化; 融合技术; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2670

一、电气自动化融合技术的设计理念

在电气自动化集成技术的设计过程中,应以计算机网络信息技术为载体,构建远程监控系统,以计算机为终端监控设备。然而,如果电气工程系统规模较大,仅使用一台计算机将降低信息处理的效率,进而降低电气工程的工作效率。同时,一些地区通信技术较差,这将大大提高电气系统故障的概率。因此,目前的远程监控仅适用于小型电气工程。集中监控是指整个运行环节由同一个监控系统进行管理,以便对所有工业和电气工程设备进行有效监控。例如,操作相对简单,维护技术非常方便,因此在电气工程的使用中,采用集中监控不仅可以实现远程监控的工作内容,还可以提高信息处理和智能化的整体效果,这可以为电气工程节省更多的人力和劳动力,使电气工程的操作更加规范化和标准化。

二、常见电气自动化融合技术和应用

(一) PLC技术

PLC技术是自动控制系统中的常用技术。利用该技术,可以根据实际控制需要编写逻辑控制程序,实现自动逻辑控制。PLC技术的应用可以实现顺序控制、闭环控制和开关量控制。PLC顺序控制可以解决自动控制过程中能耗高的问题。在正常情况下,自动化控制需要长期高能耗。能源消耗问题使得电气设备难以保持稳定的运行状态。在工厂生产过程中,更容易出现设备性能异常和生产中断。PLC技术可以降低系统能耗,促进绿色生产,减轻电气设备生产过程中的运行负荷,促进设备的日常运行。采用PLC顺序控制还可以优化继电器性能,提高控制效率,优化电气系统的运行状态。

在采用PLC技术进行闭环控制时,建立一个更完善的反馈控制系统,通过信号输出和反馈形成系统的闭环。在系统应用中,通过PLC系统的逻辑监控,及时发现设备故障,消除隐患。在设备运行过程中,系统自动启动补偿方案,缩短设备故障时间,保证长期生产运行,减少停机损失。将PLC技术应用于控制系统时,通常从电液操作、电子控制和速度测量等方面进行单元控制。各单元具有不同的功能,与电气设备配合,科学控制设备,保持设备运行的合理状态。

(二) 自动检测技术

在电气自动化应用中,自动检测是实现设备运行动态监控的基础。电动机床和相关的电气硬件通常需要集成自动检测来提高设备的自动化管理。通过自动检测,可以节省人力检查和计算工作,节省人力资源。自动检测采用科学算法、数据分析等技术,无需人工审批设备运行参数,人力物力消耗低。该技术应用后,实现了无监督操作,完全实现了机械操作模式,电气制造效率显著提高,可操作性强。应用该技术时,首先要对系统信号进行调整,以保证系统的正常运行,通过应用电气设备提高信号的稳定性,科学调整电气参数。信号控制完成后,对数据进行分析 and 处理,通过扫描产品零件收集产品信息,处理数据参数,计算孔位和孔值。收集信息后,数据到达传感器。传感器对数据进行深度处理,输出自动检测报告,并通过多次测试形成最终检测结果。

(三) 步进控制

在自动控制设备时,系统通常同时执行多个控制操作。上述动作相互独立,但最终实现了整体控制效果。在此过程中,必须按顺序执行相关操作。这种自动控制系统通常称为步进控制系统,即顺序控制系统。在系统运行过程中,需要分析系统运行的整体变化,分阶段分系统运行过程,设置预期的运行顺序,限制运行时间,以确保在内部环境和输入条件

不同的情况下,行动的准确执行。在分步控制过程中,必须根据顺序功能过程设置每个动作,并且必须为动作步骤指定提前前提。满足条件要求后,必须执行上一个动作和下一个动作之间的连接。步进控制常用于自动控制。例如,在火力发电的自动控制中,分步控制可以准确控制设备的运行顺序,通过投入控制促进优质能源材料的燃烧,减少废弃物排放造成的环境污染,实现绿色生产、节能降耗的要求。通过自动控制,减少值班人员需求,减少人力投入,有效释放人力。此外,自动控制系统以程序操作为基础,减少了人为因素的影响,有效地提高了准确性,大大减少了因人员疲劳或技术水平不足造成的设备操作和管理失误,以标准化的技术管理取代了人工管理,更加可靠。

三、电气自动化技术在电气工程中综合应用的注意事项

在电气自动化技术与电气工程的集成和技术集成应用任务的实施过程中,可能会出现相应的不利问题。要从整体上提高电气工程的安全性,确保电气自动化技术与电气工程的良好合作关系,就必须更加重视并降低其发生率。需要指出的是,现阶段我国电气自动化技术仍处于发展阶段,先进水平还不领先于世界,电气自动化控制水平参差不齐。对于不同的电气项目,他们采用的电气自动化控制系统和技术可能来自不同的制造商,控制方法、编程语言和通信协议可能存在差异,因此很难统一,因此工程技术人员很难掌握所有电气自动化系统和技术。

结束语

根据对我国当前实际情况的分析,科学技术的发展已成为推动国民经济更好发展和进步的重要动力。在当今高科技产业中,电气自动化技术在电气工程领域的重要作用不容忽视。同时,也对不同产业的进一步发展形成了强大的推动力。对于电气工程来说,电气自动化技术的有效应用可以为其发展打下重要的基础。因此,业内人士必须不断加强电气自动化技术与电气工程的有效融合,为电气工程更好更快发展提供重要支撑条件,为国民经济增长贡献强大力量。

参考文献

- [1] 韩迎朝. 电气工程技术与电工电子技术应用研究[J]. 科技创新与应用. 2021(03)
- [2] 孟德隆. 电气工程及其自动化技术的发展研究[J]. 黑龙江科技信息. 2016(09)
- [3] 青兰. 电气工程及其自动化技术的实际应用研究[J]. 现代经济信息. 2016(23)
- [4] 胡钰. 浅谈电气工程自动化技术的发展[J]. 科技展望. 2015(09)
- [5] 王宇. 探讨电气工程及其自动化的建设与发展[J]. 科技与企业. 2014(12)
- [6] 张超俊. 电气工程及其自动化在电气工程中的应用[J]. 科技风. 2017(16)
- [7] 符星君. 浅谈自动化电气工程技术要点[J]. 山东工业技术. 2015(16)
- [8] 《中国电气工程大典》正在编撰之中[J]. 电气技术. 2006(02)
- [9] 王联伟. 论现代电气工程技术的问题与对策[J]. 科技风. 2016(23)
- [10] 陶博. 试论电气工程及其自动化的智能化技术应用[J]. 电子制作. 2016(24)