

电气工程及其自动化的智能化技术应用探讨

迟博思

(沈阳市振东建设工程监理有限公司,辽宁 沈阳 110000)

摘要:自动化是电气工程的主要发展趋势,将智能化技术应用到工程中,有助于促使上述趋势尽早实现。基于此,本文主要以电气工程作为研究对象,以智能化技术的应用作为研究内容,展开了相关探讨。文章首先介绍了智能化技术,指出了该技术在电气工程中的应用优势。其次,从自动控制、传感技术、智能生产、故障诊断四方面出发,对技术的应用范围进行了阐述。最后,主要归纳了技术的应用途径,仅供参考。

关键词:电气工程;轴带发电;智能技术

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.03.190

近年来,电气工程发展速度加快,但仍然难以满足时代的需求。实现电气工程自动化,成为了工程发展的主要方向。智能化技术的出现,可对上述目标的达成起到推动作用。借助上述技术,电气工程的施工过程,将无需借助大量劳动力参与,技术水平的提升,也将明显提高工程效率。长远来看,工程成本同样可降低。可见,智能化技术应用优势显著,故有必要对其应用方法加以研究。

1 智能化技术

智能控制系统具有一致的特性,主要表现在处理不同数据的能力上。在电气工程自动化控制过程中,智能控制系统能够在不熟悉的环境下输入数据,并及时获得准确的分析结果。电气工程自动化控制的效果较理想,虽然控制结果容易受被控制对象的影响,但是在具体工作的过程中认真设计系统并合理审核工作,就可提升控制结果的准确性。电气工程控制器进行自动化应用的过程中,如果受控制对象相对复杂,智能技术可以很好地解决上述问题,有效避免不可预测因素带来的影响,并且能够提升控制器运行的准确性。

2 智能化技术在电气工程自动化中的应用范围

2.1 自动控制

自动控制技术,主要可应用到智能机器人的设计过程中,而智能机器人则可应用到电气工程中,促进电气工程自动化得到实现。智能机器人,不仅能够代替人工完成各项操作,且其动作更加精准。由于机器人内部构件复杂,且不同构件具有不同功能。因此,借助上述方式对电气工程进行施工,同样有利于保证工程的目标顺利达成。电气工程可对自动控制技术进行应用,积极投入资金,根据自身的施工范围,引进智能机器人,利用机器人,实现对工程各个流程的自动化控制,提高工程质量以及整体效率。

2.2 传感技术

传感技术属于智能化技术中的一种,强调在利用传感器等硬件设备的基础上,对电气工程中的各项参数进行采集,并将数据存储于计算机数据库中,形成人数据,以备未来应用。对此,建议电气工程引进智能化技术,同时,将传感器设置于需要监测的设备附近,与设备相连。当设备启动并开始运行后,传感器也将立即启动,对设备运行期间所产生的电流、电压、温度等参数进行收集。上述参数,能够反映设备的运行状态,有助于为工作人员对工程运行情况的了解,提供必要参考。

2.3 智能生产

将智能化技术应用到电气工程中,可帮助实现智能生产。所谓智能生产,指的是在部分脱离人工的情况下,对整个生产链的各个环节进行控制,从而保证生产的过程能够持续进行,避免发生中断等问题。对此,建议电气工程引进智能化设备,借助计算机,将生产过程中的各项参数控制方案输入到计算机中,并对其运行。生产过程中,计算机将自动发出指令,实现对生产过程的自动控制。与传统的人工粗放式生产模式相比,上述模拟可有效减少电气工程对劳动力的使用量,对工程生产以及施工效率的提升,均具有重要意义。

2.4 故障诊断

电气工程施工期间,各项设备可能发生故障,而部分故障的发生,相对较为隐秘,单独通过定期检修的方式,对设备进行维护,虽可保证

发现故障,但微小的故障容易被忽略。对此,建议电气工程对智能化技术进行应用,借助传感器以及计算机,实现对故障的分析、排查、诊断及定位。当传感器收集的参数传输至计算机中后,计算机可对其进行自动分析,并将实时数据与正常数据进行对比,如发现数据存在异常,则表明设备有可能存在故障。此时,计算机将立即发出指令,对异常区域进行定位,并发出预警,提醒相关人员予以处理。

3 智能化技术在电气工程自动化中的应用途径

3.1 加强监控

智能化技术应用期间,对相关智能化设备依赖较为严重,如未加强监控,可能导致智能设备出现运行异常,从而导致电气工程的运行过程中断。因此,在技术应用的过程中,工作人员需要通过监控的方式,达到控制自动化流程的目的。除此之外,电气工程还可通过冗余设计的方式,保证智能设备一旦发生故障,可发出预警,与此同时,借助冗余设计的功能,继续运行,避免生产中断。为了保证监控系统可充分发挥作用,电气工程需要确保硬件性能良好,同时,还需确保系统具备发出预警的功能,以免发生故障时难以及时获悉及处理。

3.2 设备管理

为了提高智能化技术在电气工程自动化中的应用水平,加强设备管理较为重要。针对设备的管理,应从管理目标的制定、管理内容的调整以及管理方法的采取三方面出发而实现。建议工程将管理目标确定为:减少设备故障、提升故障处理效率、提升电气工程的连续性,保证工程质量。而管理的内容,则应集中在各个设备中。管理的方法建议选择PDCA循环法,需要采取上述方法,对智能化技术进行应用,确保技术的价值能够持续发挥,为电气工程质量的提升,提供更好的保证。

3.3 提升效率

为提高电气系统控制效率,需要相关工作人员进行有效的研究,并合理使用智能技术对技术人员进行分配,根据电气工程自身的情况和内部条件,制订智能技术解决方案。制订过程需要合理考虑公司自身的发展情况,不断优化控制系统的设计程序,并进行实践。另外,可以通过计算机编程语言输入和分类电子产品信息,有效调整相关技术分析的结果,以提高生产效益。

4 结束语

综上所述,将智能化技术应用到电气工程中,可有效提高工程效率,提高工程的自动化水平。未来,建议电气工程积极对传感技术进行应用,实现对工程中各项参数的实时采集。通过自动控制的方式,保证控制的精准性。此外,还可借助智能化技术,实现智能生产,并在生产期间,利用此技术对故障进行诊断,从而推动电气工程自动化进展,促进行业进步。

参考文献

- [1]李增成,雷先明.经济化视角下智能技术在机械工程自动化中的应用[J].财富时代,2020(3):152.
- [2]王亚东,李重岳.电气工程中电气自动化实践研究[J].科技创新导报,2016(21):31+33.
- [3]白艳明.煤矿电气工程自动化中智能化技术的应用分析[J].石化技术,2020(2):237+239.