

浅析电气工程中数控技术的应用

张 勇

(安徽工业经济职业技术学院 安徽合肥 230051)

摘 要: 现代社会飞速发展,推动电气工程逐渐发展,并呈现出智能化、现代化发展趋势,已经深入到人们生产生活中,对各行各业发展具有重大影响。对此,本文从数控技术发展现状入手,而后具体分析了数控技术在电气工程中的实际应用,并对电气工程中数控技术未来发展趋势进行了展望,仅供参考。

关键词: 电气工程;数控技术;技术应用;远程控制

Analysis on the Application of Numerical Control Technology in Electrical Engineering

Yong Zhang

(Anhui Industrial Economics Vocational and Technical College Hefei, Anhui 230051)

Abstract: The rapid development of modern society promotes the gradual development of electrical engineering, and presents the trend of intelligent and modern development, which has penetrated into people's production and life and has a great impact on the development of all walks of life. In this regard, this paper starts with the development status of numerical control technology, and then analyzes the practical application of numerical control technology in electrical engineering, and looks forward to the future development trend of numerical control technology in electrical engineering for reference only.

Key words: electrical engineering; Numerical control technology; Technology application; remote control

引言:

科学技术水平不断提升,为现代化设备升级提供了强大支持。而数控技术也逐步引入现代化、自动化、智能化设备,改变了以往电气工程所用的传统设备,这在很大程度上推动了电气工程进一步发展。将数控技术应用到电气工程中,可以更好的提高工程建设质量,提高工作效率,同时在数控技术应用下,相关技术人员可以简化操作步骤,减少人员整体工作强度,这对企业而言,会进一步提高人力资源利用率。由此可见,将数控技术应用到电气工程中,有助于更好推动我国电气工程后续发展。

一、数控技术的发展现状

纵观我国数控技术发展历程看,虽然时间较短,但目前我国数控技术基本已经朝向良好方向发展,并且在研究实践中,我国还建设了数控技术研发基地,致力于加强教育并培养大量数控发展专业人才,推动我国数控技术发展。就目前实际情况看,我国尤为注重数控技术研发,并且也已经成为国际数控机床生产国。可与国际其他国家数控技术水平对比,我国数控技术发展还存在诸多不足,主

要表现在几个方面:

首先,目前我国数控技术整体水平还不够高,主要是因为一些先进数控信息技术来源仍出自国外,这也说明我国现有数控自主研发能力存在明显不足,并未形成完善的数控产品生产体系,实际生产能力也存在诸多不足^[1]。其次,我国在研发各类产品中应用的数控技术,在稳定性、可靠性方面仍表现出诸多不足,尤其是和国外数控技术水平相比,差距非常明显。最后,不得不承认,我国现有数控技术创新能力较为匮乏,国内很多数控生产企业规模不大,研发以及应用信息技术水平偏低,导致现有研发产品还不具备较强的市场竞争力。

二、数控技术在电气工程中的实际应用分析

电气工程主要指的就是某一工程,如加工厂、企业、住宅、其它设施等的供电、用电工程。目前,我国电气工程规模存在明显差异,将数控技术应用其中,需要注意较多问题,具体分析如下:

(一) 应用要点

1、必须遵守法律法规

分析电气工程可知,其属于一个系统化、复杂性的工程,在实际操作中技术水平要求较高,因此,在实际作业过程中,要求各岗位操作人员必须严格按照国家相关规范与规定,确保符合国家法律法规。若想将数控技术应用在电气工程中,必须从工程实际情况出发,并严格按照法律法规执行。此外,各地区政府也需要组建专业监管部门,用于监督管理电气工程数控技术实际应用,使得电气工程可以持续稳定发展^[2]。

2、建立完善数字控制体系

将数控技术应用在电气工程中,最为基础的就是建立完备的数字控制体系。在具体实践中,需要注意两个方面,即合理选择服务主机,并加强数控系统与控制机房的连接方式。

一方面,在服务主机选择中。根据目前实践看,大部分电气工程数字控制体系建设主要运用 KVM 主机,这也是科学合理方式。在实际操作中,主要借助 TCP/IP 协议实现 KVM 主机和其它各服务主机间的连接,也就是网络通信协议。

另一方面,数控系统和控制机房之间的连接方式。通常情况下,二者之间的有效连接主要包含两种方式,即 KVM 连接、CATS 连接。而在实际管理中,不仅需要建立本地控制台,还需要借助远程管理中心实现同步管理。也就是依托 KVM 主机,使得本地控制台收集所有信息,包括电气系统运行过程中产生的监控、数据、调配等信息内容,借助这些信息更好监控、了解电气系统实际运行状态。与此同时,在主机服务器作用下,还能将运行实际状态进行转化,使其转变为数字化信息,并进行自行保存,为后续的调用提供便利^[3]。此外,当控制台分析搜集到电气系统实时运行状态时,可以根据实际情况发出相应指令,进而实现对系统状态的把控,同时,也需要将这些指令转化为数字信息妥善保存,为日后调配、查看提供便利。此外,网络作为远程控制台和电气系统的连接载体,可以通过连接方式,实现对多个运行电气工程系统的统一监控,一般情况下,在高层片区系统中多见控制台,在实际应用中,控制台可以结合系统具体运行情况、各地区需要,针对性的控制、调配电气系统,使得电气系统运行更加准确,更加灵活,同时也可以有效协调各电气系统,并实时掌握具体运行状态。

(二) 实践应用

1、注重监管系统建设

目前,我国在电气工程建设过程中,对技术水平、操作难度提出更高要求,如果操作人员在建设过程中出现操作失误,会直接影响设备总体稳定运行,导致后续应用存在较多安全隐患,进而减少

设备使用时间。以某一电气工程建设项目为例,在实际建设中应用数控技术,必须注重对数控技术的监督和管理,明确规定好操作步骤,确保相关工作人员可以依照相关规定正确操作,以此提高电气系统应用稳定性,避免出现机械故障问题。对此,电气工程建设单位应当制定明确的规定和应用要求,如果操作人员出现行为失误,可以依照规范、要求进行处罚,确保工作人员操作技术水平,使得数控技术应用更加规范^[4]。

2、借助数控系统进行远程操控

在电气工程建设中应用数控技术,可以利用数控系统,实现对电气工程的远程操控。比如,在商业建筑电力系统建设过程中,工作人员可以有效整合数控系统和互联网技术,借助互联网共享各类信息数据,同时操作人员也可以借助网络平台,实时操控电气系统网络设备,确保电气系统发生故障及时发现,进而妥善合理解决,真正发挥远程监控作用。除此之外,工作人员可以借助数控系统,深入了解并掌握电气工程实际数据,而后以数字化、图形化方式向各环节负责人员传递,这在一定程度上减轻了劳动力输出,同时也可以进一步提升资源利用率。在数控系统应用下,工作人员可以及时发现设备问题,并灵活利用数控装置实施变压处理,使得电气系统运行更加稳定,降低故障发生概率。

3、借助数控技术及时排查故障

在数控技术支持下,工作人员可以实时监测电气工程现场施工情况,确保现场存在的安全隐患得到及时排查,大大提升工作效率,进而更好保证电气工程相关设备整体工作效率,同时也保证了工作人员人身安全^[5]。为了进一步降低电气工程设备故障发生概率,增加设备使用寿命,企业相关技术人员必须高度重视数控技术,正确认知该技术应用意义,提高电气设备运行影响因素排查效率,并在故障发生后做到沉着冷静,迅速研判故障类型,找出具体的解决方案,缩短电气系统故障时间。

(三) 数控设备使用注意事项

在电气工程中应用数控技术,需要依托数控设备实现,目前,我国已经出现较多现代化高科技数控设备,在实际应用中若想保证数控设备高质量、高效率运行,要求相关技术人员必须科学合理选择数控设备,以此更好保障数控设备稳定运行。此外,设计人员还需要针对不同类型数控设备,明确不同数控设备应用注意事项。

1、作业类设备

在使用作业类设备时,建议优先考虑远程控制。分析可知,作业类设备大多数会安装在室外,在自然环境影响下,如风霜雨雪、

潮湿、雷电等因素，这些作业类设备极易受到损害，进而缩短使用寿命，同时也会危害设备操作人员。为此，在实际应用作业类设备时，尽量不要直接接触，优先考虑远程操控，以此保证设备得到良好操控^[6]。

2、信息类设备

信息类设备主要作用就是用于数据传输。在电气工程建设中，通过应用搜集、传递信息类的设备，可以实时监控数控系统整体运行情况，同时也可以了解电气工程现场工况，而后将数据实时数字化处理，借助互联网技术完成各类数据信息的传输，这为控制中心相关技术人员提供了足够数据支持，并及时结合数据情况做出相关反馈。此外，如果遇到突发事件时，应用信息类设备还可以帮助控制人员及时解决问题，缩小影响范围，降低损失程度。

3、控制处理类设备

在电气工程中应用控制处理类设备，可以更好保障系统运行平稳性。通常情况下，控制处理类设备多用于处理控制信息，反馈给控制中心，进而助力系统稳定运行，提高系统安全性，确保数控系统可以持续性使用。

三、电气工程中数控技术未来发展趋势

(一) 技术功能

从数控技术实际应用看，能够通过界面图画功能，向用户界面提供相关信息，这也说明了用户界面应用的重要性。系统有着多种需求，可以利用数控技术在界面中图画，为工作人员操作系统提供便利。同时，在可视化技术作用下，可以进一步提高数据处理能力，强化数据解析效率，借助图形、画面等方式，能够促进各类信息交流。由此可见，在日后电气工程建设中，引入数控技术，可以进一步拓展其可视化功能，最大程度上减少技术产品设计时间，提高设计科学合理性，进而降低数控产品投资成本。另外，数控技术还具备多媒体技术性能，能够提升系统信息处理能力，进行全面监控电气工程建设进程^[7]。

(二) 技术结构

在日后数控技术应用中，将会在结构方面朝向功能化、模块化方向发展，借助控制系统完成自检与调整，此外，还可以逐步引入人工智能技术，全面、实时监控系统实际运作情况，并依托人工智能技术，开发故障智能诊断、报警系统，以此更好监控电气工程故障，并进行及时诊断和维修，提高电气工程系统运行稳定性。

(三) 技术性能

在日后数控技术应用发展中，会更加注重产品性能提升与发挥，

可以提高数控技术产品加工水平，以此提高产品精准性，提升产品性价比。尤其是科学技术不断升级发展下，电气工程设备会更加复杂多样，这对数控技术应用也提出更多挑战，只有不断提高技术性能，才能进一步提高电气工程工作效率，确保电气工程建设过程中各类技术人员生命安全，因此，日后加强研发程序化、智能化的数控技术是当前所属领域重要发展趋势。

结束语：

总而言之，通过上文对电气工程中数控技术的应用以及未来发展趋势相关分析，不难发现，若想提高数控技术应用水平，切实发挥技术优势，需要有关部门管理人员正确认识数控技术应用到电气工程中的重要性，并结合实际情况建设监管机构管理数控技术，避免突发情况发生后不能及时处理。此次分析还存在诸多不足，希望在日后，相关领域研究人员、数控技术领域专业人员可以进一步研究，助力数控技术在电气工程中发挥作用，进一步推动我国电气工程建设与发展。

参考文献：

- [1]张玲.矿区电气工程中数控技术的有效性探究[J].世界有色金属,2023,12(05):184-186.
- [2]陈鹏飞.电气工程中数控技术的有效性探究[J].大众标准化,2021,34(24):233-235.
- [3]叶敏.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020,44(04):147-148.
- [4]赵子予.电气自动化在电气工程中的融合应用分析[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020,12(02):105-106.
- [5]高彦强.电气工程中数控技术应用分析的探究[J].科技创新与应用,2019,31(01):177-178.
- [6]朱益利,张建新.电气工程专业“数控技术应用”教改研究与实践[J].常州工学院学报,2016,29(01):82-84+89.
- [7]吴桂林.浅谈电气控制技术的应用及其发展[J].企业技术开发,2015,34(05):37-39.

作者简介：

张勇，男，汉族，籍贯：安徽省庐江县，生于：1975-05，工作单位：安徽工业经济职业技术学院，职称：讲师，本科学历，研究方向：主要从事数控技术。

基金资助：

2021年安徽省高校人文社科研究一般项目(项目编号:2021sk10)