

机械设备电气工程自动化技术的应用

马瑞涛

郑州广源清洗设备有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 系统的运行在电气工程领域中尤为重要,而自动化技术的控制作为系统运行的最关键部分,要想确保整个电力系统的正常运行,核心还是在于自动化控制方面。随着社会的发展与科技的进步,目前自动化已经在诸多领域中得到了广泛应用,电气工程亦是如此,有了自动化技术的帮助,自动化控制的技术水平自然随之提高,并为电气工程技术的发展提供不竭动力。文章通过系统性论述电气工程中的自动化技术结合电气工程自动化现场经验,同时又从理论与技术等视角展开深入研究,以期为电气工程机械设备的质量提供充分保障。

关键词: 机械设备; 电气自动化技术; 创新与发展

引言

机械设备的发展对人类文明的发展有一定的进步影响及促进,而目前随着信息时代的到来,机械的电气工程自动化程度也越来越高,应用也越来越广泛,这既取得了良好的效果和经济效益,同时也促进了社会的发展。伴随着科技发展出现的电气工程自动化技术的利用,使得电能的利用效率更高了,那么电能的消耗也就少了。如今,在工业企业当中,无论是机械设备制造还是钢铁生产等,想要维持正常的运作都与电气工程自动化技术息息相关。

1. 机械设备电气工程自动化技术概述

在目前的电气化控制技术研究领域中,是以自动化技术为核心内容,而信息的收集、整理以及处理等则为自动化技术研究的主导方向。在实际运用自动化技术的过程中,只有充分展示出本身的技术优势,才能更好地满足电气工程机械设备的需求。现阶段计算机技术的发展进程,需要建立在自动化技术之上,方能促进最终目标的尽早实现,从而更加全面、广泛地应用在相关领域的建设中。在电气工程方面,自动化技术带来的成果是有目共睹且获得多方认可的,我们只有坚持去创新和总结自动化技术的发展,才能促进其成熟的速度,最终在更多的领域取得卓越成就。现目前网络覆盖率不断拓展,网络功能得到了快速的优化,很大程度上促进了自动化技术的发展和完善,网络化和计算化进行相关的融合,最终让机械设备达到优化的目的,解决好想换的难题。自动化技术包括两种,一种是半自动化控制,还有一种则是全自动控制,概括而言,它就是各生产领域中的机械电气一体自动化集成控制技术。比如在轧钢生产过程中,有了自动化设备后,生产过程全部按照相关要求与目的来完成,通过对自动化控制技术进行运用,操作员只要对系统设置、生产要求有所熟悉,在设备中输入指定参数即可,除了生产效率提上来了以外,工作人员也不用再投入到繁杂的体力劳动中。一般来说,轧钢生产是由基本数据库、报告系统、指标系统、信息查询以及分析、预算这五个部分组合而成的,其对应的功能分别是收集生产数据;向操作人员报告社会的运行状况;把计算结果传输到服务器中;分析自动化控制系统中的模型库有关信息;设置自动化技术系统的数据参数,当系统数据出现违规时,警报声自动响起,让操作人员可以在第一时间解决故障。

2. 电气工程自动化在机械设备制造中的优势

2.1 提高生产率和生产质量

电气工程自动化产品的两个主要功能,一个是信息处理,另一个是自动控制,传统机械设备自动控制信息的自动处理功能不佳。相比之下,电气工程自动化不仅可以节省大量的员工,而且可以提高生产质量。也消除人为因素造成的质量问题,能显著提高质量,而与传统的机械设备相比,机械设备的外部自动化可以不断提高性能。所以,为了提高生产率和生产质量,就有必要对设备进行电气工程自动化。而我们应该努力提高自动化设备的精度和灵敏度,以实现高效率执行系统的所有任务,有效减少不必要的人为影响,实现机电健全自动化的目标,提高性能,保证质量。

2.2 形成控制体系

轧钢生产工艺是一个完整的流程,会因其中的任意环节出现问题而受到影响,必须不断提高自动化控制程度,才能有效避免监控、监测等在生产过程中突然“掉链子”。不论是对于钢铁生产企业的发展要求还是轧钢生产工艺的要求而言,各个环节之间的自动化设备形成有效的控制体系都是最基本的内容。现如今,我国钢铁企业正从权股重组朝着目标发展阶段进行过渡。在此期间,要求生产要达到连续化、高精度、大型化与高密度等标准,而且只有自动化控制体系之间的联系能够变得更加紧密,最终的有效控制体系才有成型的几率^[1]。

2.3 安全性和可靠性

机械和自动化可以使人和设备得到解放,而电气工程自动化除了克服人为因素造成的质量问题外,还有一项重要功能,即具有报警和自动监控功能。其优点是安全可靠,自动化可以对一些存在的安全风险进行自诊断,并对诊断结果进行分析。从自动保护问题到设备故障率。提高了设备运行的安全性,也使得设备的使用寿命相应延长。此外,电气工程自动化调整和维修设备箱,为公司提供了最大化的服务。也为企业创造更多的经济效益。

3. 机械化设备及其电气工程自动化技术的现状

在我国这些年来,由于中国结合计算机信息技术及其电子信息处理技术等快速发展与实际中的应用,中国正逐渐发展进入了企业信息化的新时代,在现代计算机快速进步发展的巨大背景下,各个软件行业已经开始逐渐逐步进入高速发展的新常态时代。大多数的行业都已经开始大量使用了先进的工业技术,并且成功地地实现了工业技术上的现代化。自动化工程技术主要是在工业现代化和信息技术新时期的经济社会发展产物,该项关键技术在于原子电气工程、机械工程等一些工业领域都已经起着重要的指导作用。根据完全自动化监控技术在水利电力工程设计中的实际技术应用研究效果,逐步研究实现水力电气工程的完全自动化,取得了较好的实际技术应用研究效果。

4. 现阶段电气自动化技术在机械设备中的应用

4.1 帮助供配电系统调配电

首先电气自动化技术可以帮助机械设备的供配电系统调配电。简单来说,供配电系统就好比是发电站的“心脏”一样,主要负责的是电力的合理运行与分配,调配。比如说,某城市某小区因为用电太过猛烈,导致整个小区的电压器爆炸,当维修人员修复电压器后,供配电系统就需重新分配这个小区的用电量,并且还要在一定程度上限制用电需求,保证电压器与变压器的正常运转,但是供配电系统也不是万能的,它有时候也会出现一些失误,而供配电系统应用电气自动化技术之后,电气自动化可以帮助供配电系统调配电力,远程监控与管理供配电系统。比如说,电气自动化技术可以利用相关的计算机技术检查这个地区的总用电量,然后根据检测到的总用电量,将其绘制成用电量表,用电量表需要包括这些地区在不同时间段的具体用电量情况,然后电气自动化技术再根据用电量表计算这个地区的平均用电量标准,制定相应的平均用电量数据,最后把这些数据传输给供配电系统。供配电系统再根据这些地区平均用电量数据进行合理的电力分配,这样的话,就可以在最大程度上保证每一个地区都能够使用电,并且会减低断电出现的概率^[2]。

4.2 电力机械设备后台计算机系统自动化技术的应用

在实践中,只有建立健全计算机系统、信息采集系统等,方能实现对电力机械自动化设备的控制和运行的全程掌握。在构建计算机系统时,有了电气自动化技术的帮助,通过隔层设计,便可以充分保障各种信息资源的良好,同时也包括通信在内。与此同时,还要对现有的信息采集系统进行持续优化,使其在应用过程中变得更加的实用,这样处理其信息资源来也能方便不少。只有不断丰富信息采集系统所具备的功能,才可以尽早将电力系统运行时存在的问题逐一挖掘出来,通过系统性分析其产生原因、影响范围等,为监测者制定应对措施的过程提供可靠依据,使其实施起来更具针对性。在电力机械设备方面,计算机技术仍有很大的完善空间,待自动化监测电力机械设备运行可以付诸实践时,电力系统的未来形势会变得更加明朗。

4.3 在远程控制中的应用

常规的机械设备都是由工人们担当主要的控制操作角色。无论各种大,中,小机械设备如何操作,操作的主要任务都交给了人类。有些情况下,机械设备可以达到控制操作的要求,然而由于有些机械设备的工作地点环境不方便,无论

是工人的操作还是设备的控制操作都会受到限制。得益于机械设备电气工程自动化技术的应用,机械设备的操作可以通过远程控制来完成任务。该技术的应用一方面机械设备工作的整体生产效率得到了极大的提升,而且另一方面还保护了工人的安全,使机械设备的控制不受时间和地点的限制条件。对于某些户外危险项目,远程控制是必需且实用的。例如,在操作某些大型机械设备的情况下,我们通过远程控制操作可以减少相当一部分设备运行和控制所需的人力,并且由于该设备配备了传感器和监视器,因此可以用于机械设备的运行^[3]。

4.4 电气工程自动化技术的应用

现目前,随着微机控制技术、计算机网络技术与电子技术的日益成熟,为我国社会经济系统、工业生产、航天及航天技术领域的发展注入了强劲动力,当然也包括自动化技术在内,技术水平不断上升,电气工程自动化技术在以上三大主流技术的帮助下,不仅使设备自动化管理得到了优化,机械设备仪器的控制也变得更加先进。随着国内科学技术的飞速发展,电气工程自动化技术已经发展成一门独立性的学科,理论体系变得更加丰富,除了控制论、电子学、信息论以外,与自动控制技术、计算机技术以及系统工程之间的联系也愈发紧密,同时逐渐与电气工程自动化体系融为一体,未来发展前景一片大好。

5. 结语

电气自动化的大力应用促进了机械设备的发展,同时也为机械设备的发展提供了便利条件。因此,在广泛应用电气自动化系统的同时也要引入先进技术以及相应的理论能力,并在一定程度上更新技术的发展,使得自动化操作体系在电力系统中能够发挥其重要作用。

参考文献:

- [1]李满欣.分析电气工程自动化在机械设备制造中的应用[J].工程技术:全文版,2018(11):00214.
- [2]穆智新,杨芳.论电气工程自动化在机械设备制造中的应用[J].电子技术与软件工程,2018(11):72.
- [3]左晋荣.电气自动化在机械设备制造中的应用[J].企业技术开发,2019(12):89.