

# 机械设备电气工程自动化技术的应用

徐振波

石家庄钢铁责任有限公司 河北 石家庄 050000

**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。在此研究基础上,分析了当前电气工程设备自动化关键技术 in 电子机械设备的具 体技术应用,对该关键技术的信息传播应用具有一个极其重要的技术指导参考价值。

**关键词:** 机械设备; 电气工程; 自动化技术

## 引言

机械制造业并不是一成不变的,它一直在不断的进行创新和发展。现阶段,机械制造业已经成为了我国经济的产业支柱。机械设备电气自动化技术是新时代的新技术,该项技术可以在一定程度上减少工作人员的数量,以及施工的步骤,提升整个工程的收益。因此,在接下来的时间里,我们应该多多应用电气自动化技术,提升机械制造行业的效益。

### 1 发展电气工程自动化技术的意义

随着近几年来人们对于电气资源的大幅使用的现象,全国各个地方有着不同程度的关于电气工程自动化人为发生的问题,在生活中表现出来的是存在有危害人身安全健康问题,或者收集数据不准确的原则,因此我们一定要改善电气工程治理的工作<sup>[1]</sup>。因为目前我国仍将工业作为主要产业支柱来进行发展,所以在发展中势必是要付出一些代价的,而且就目前来说我国的建筑电气工程项目中,我们还没有做到合理的自动化原则与设计,我们很多方面都止步于初级阶段,尚未在建筑电气工程项目中正确的发展好资源自动化技术。由于产业飞速发展,城市化程度不断地提高,我国的人口基数过大,所造成的用电隐患也是一个十分重要的等待解决的问题。而且在国际社会上,电气工程自动化技术也是一个备受瞩目的话题。因此我国着重的强调,产业在发展的同时也要做好相关的安全保护措施,遵循好合理用电原则,为我们的人民守护好资源。所以我们需要进一步的发展电气工程自动化技术,以此来减少各个产业不同程度上的安全隐患。如果能够发展好这一自动化技术,相信用电隐患这一问题会逐渐的被攻破。我们的产业也能做到更加的绿色健康的发展。

## 2 机械设备电气工程自动化技术发展中存在的问题

### 2.1 能源利用率不高

尽管机械设备电气工程自动化技术相比传统的机械电子工程技术在有效节省能源和提高能源利用率方面有了很大的提高,但只要有工业生产的地方,能源浪费就成为一个客观存在的困扰。能源是电气工程的根本性基础,对于一些高耗能的产业,不但要考虑在作业过程中,能源节省问题还要考虑后期的排放问题。现代社会不仅要注重生产的效益,还要注重对生态环境的保护,减少资源浪费,越来越倡导运用新型绿色能源从事各项生产技术。而现阶段的机械设备电气工程自动化技术在如何更好地运用新型能源、节省作业过程中的耗能问题、处理好生产过后的能源排放问题等方面,仍然存在一定的短板。

### 2.2 机械设计和系统网络的问题

我国机械设备电气工程自动化,相较于发达国家的发展,还处于一个摸着石头过河的过程。在传统机械备电气工程自动化与现代设备相融合的过程中,出现了一系列由于传统机械系统网络设置与新技术不兼容的现象。这是由于在机械设计方面,我国还存在专业团队和先进技术方面的欠缺。这也是当前机械设备电气工程自动化技术发展所面临的一大困境。

## 3 机械设备电气工程自动化技术的应用

### 3.1 帮助供配电系统检测内部运行状态

电气自动化技术除了可以帮助供配电系统调配用电外,还可以帮助供配电系统检测系统内部的运行状态<sup>[2]</sup>。大家都知道,供配电系统大多数都建立在很高的电线杆上,如果供配电系统发生故障的话,那么维修的电工就需要爬上高高的电缆上,去进行供配电系统的修理工

作,如果是正常的天气的话还好,可是一旦遇见不良天气,电线发生断落而露电的情况的情况的,负责维修的电工非常容易触电的。过高的电线杆本来就为维修电工的检查供配电系统工程带来了很多的难处,不良的天气更是对维修电工的生命带来了危险,因此,为了保障电工的工作人身安全,电力自动化技术的应用非常有必要。比如说,电力自动化技术其实可以将供电系统控制表与计算机联系在一起的,也就是我们之前提到的统一化,这样的话,计算机就可以实时监控供电系统控制表的具体用电情况,当供配电系统控制表出现电量过高或者是过低的情况的时候,该计算机系统就可以随时监测到,而且还可以给出相应的警告。这种做法可以帮助电力自动化工作人员及时发现问题,他们在问题发生之后,可以利用计算机系统调整电量,平衡电量。除此之外,电力自动化技术还能够替代我们的电工人员,做好电表的记录与检查工作,并且数据的精准性可以得到很好的保证,不会因为某个数据的错误而导致整个计算过程出错的现象。

### 3.2 电气工程自动化中的柔性自动化应用

电气工程自动化在机械设备制造中的应用过程中有很多应用,其中电气工程自动化的柔性自动化就是其中之一,这种新技术的应用,能有效提高电气工程自动化水平,而其主要体现在环网的电气工程自动化上。柔性自动化的使用将大大提高机械设备的效率,并且会在一定程度上降低生产成本灵活技术的应用,同时也降低了劳动成本。柔性自动化技术,可以大大提高我国机械设备制造能力。而当前,中国机械工业已迈上新台阶,柔性自动化技术也正影响着越来越多的人,对未来的发展具有重要意义。如煤炭生产机械设备中以电气自动化技术进行自动分拣系统的设置,建立集成PLC的系统模块,此模块具有体积小、完善功能、安全性高和可靠性强等优点,基于其能够实现分拣系统自动化控制,让机械设备能够具备柔性自动化的效果;在控制装置处于运行状态时,通过下料的传感器自动分析煤炭的存储量,结合实际情况PLC模块就会对推动传送的系统自动启动并发挥传输作用。生产过程中,各生产环节所产生的模拟信号,以模数的转换器将其实现数字信号的转变,后PLC的装置对数字信号进行接收,且按照程序要求实施处理,通过煤炭物料实际的位置情况对气阀合理控制,从而把物料推入到出料口,完成煤炭分拣的目的。

### 3.3 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。

### 3.4 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。

### 3.5 在运输领域的应用

经济的提升使我国运输行业获得了突飞猛进的发展,运输行业的发展表现在以道路桥梁建筑为主的传统运输业的发展和以现在物流技术为主的物流运输的发展。尤其现代物流运输行业,人们对商品在运输过程中的质量、速度和安全的关注度越来越高<sup>[1]</sup>。如何在缩短运输时间的同时提高物流运输行业的质量和效率,是整个物流运输行业迫切需要解决的问题。一些传统的运输手段已经不能满足现代物流运输发展的需要,大型的运输机械设备开始被广泛应用。因此,机械设备电气工程自动化技术又运用到了运输领域,结合现阶段网络基地的全面覆盖,自动化技术可以为大型运输设备设置运输方位,回程模式。利用位置诱导其数是运输设备,按照既定模式和路线进行运输操作。在此过程中,需要通过计算机技术对运输设备位置进行频繁监测与调整,避免发

生参数误差,导致运输设备偏移。在运行过程中,如果机器发生故障,也可以用自动化技术进行错误分析,及时做出修复。

#### 结束语

为了满足人们生活质量以及国家科技进步的需求,相关技术人员必须对电气工程自动化在机械设备制造中的应用技术进行深入的分析,不断的融入各种先进的科学技术,使电气工程自动化工程技术更有保障。在现代社会的发展中,必须对电气工程自动化在实际生活中的需求进行分析,从而找到适合发展现状且更先进

的电气工程自动化技术,使电气工程自动化在机械设备制造中的技术应用发展的更有意义,也使得人民的用电和生活更有保障。

#### 参考文献

[1]机械设备电气工程自动化技术的应用策略[J].赵永龙.内燃机与配件,2020,(2):6-7.

[2]电气工程及其自动化中存在的问题及解决措施[J].梁孝伟,刘春瑞.科学技术创新,2019,(35):78-80.

[3]郭瑞.机械设备电气工程自动化技术的应用[J].当代化工研究,2020,(17):56.