

# 计算机在电气工程自动化控制中的运用

耿家龙 杜煜  
临沂大学

**摘要:** 电气自动化产品在社会和企业的发展中发挥着巨大作用,并且在人们生活和工作的整个过程,电气工程自动化控制系统也成为方便人们生活和工作的帮手。为提高电气工程自动化控制系统的应用水平,为企业和社会创造更大的利益,因此加强对电气工程及自动化的计算机应用探究很有必要。

**关键词:** 电气工程; 自动化控制; 计算机; 应用

## 引言

电气工程自动化控制系统作为我国企业在当前的发展过程中使用的一种新型技术,其运用主要是依靠计算机进行控制的,从而在一定程度上减少因人工疏忽而导致事故发生的概率,目前也逐渐被运用到了工业制造企业的发展过程中,不仅为企业经济效益的提升提供了大量的帮助,同时对于我国国民经济朝着又好又快的方向发展也有着极大的影响。近几年,此控制系统已是一种相对成熟的先进科技,被运用到了各个行业的发展过程中,拥有者显著的发展优势。

## 一、电气工程自动化控制系统的运用现状

### (一) 对统一集中的监控方式过度重视

虽然相关工作人员通过统一集中的方式对系统进行监控能够保证监控环境的稳定,但是在实际的使用过程中,由于需要进行监控的数据数量较多,并且需要进行监控的资料也存在着较为繁琐方面的问题,从而影响了整个系统在运行过程中的效率,同时这一问题的出现也会导致整个系统无法正常运行。如果不采取有效的措施对这一问题进行有效的解决,就会导致工作人员在工作过程中故障检查次数的持续增加,给系统维护工作的正常开展造成极大的阻碍。因此为了避免相关问题影响系统的正常运行,需要对统一集中的监控方式进行合理的改善。

### (二) 以集成化为特点进行信息的搜集

电气工程自动化控制系统运行的基础和关键就是信息技术,通过信息技术的运用,对于电气工程自动化控制系统的持续运行拥有着极大的帮助。而之所以会产生这种效果,主要是因为电气工程自动化工程控制系统的应用对于企业相关工作的正常开展也有着极大的促进作用,进而避免因人工信息传递失误问题而导致企业经济受到损失。

## 二、电气工程自动化控制的计算机应用研究

### (一) 故障诊断

电气工程自动化控制系统内部结构复杂,包含众多的零部件,任何一个元器件发生问题都会影响到整个控制系统的正常性能。一般情况下电气工程自动化控制系统出现问题或设备本身出现故障时,就会对电气工程系统的正常运行带来不利影响。电气工程在实际运行过程中,一旦发生故障,会严重影响电气工程实际功能的发挥。对于这些电气故障,单凭工作人员经验判断和技术很难在第一时间发现并得到有效处理,从而延长是设备故障检修时间,给企业带来不利影响。随着计算机在电气工程及电气工程自动化中的应用,使得电气故障诊断效率和效果都明显提升。借助计算机技术强大的故障诊断功能,它能快速对电气工程设备、系统实现全面的扫描和检查,能够在最短时间内找到故障部位,并根据故障表现形式分析故障原因,进而针对性的制定出故障处理措施,为提高检修人员检修效率提供了准确依据。常见的设备故障主要包括变压器故障、内部元器件的击穿、老化、性能减退等,计算机特有的故障检测功能会根据电气设备故障发生的具体表现形式进行针对性的诊断,进而通过分析故障原因判断出故障

部位,然后制定相应的维修方案,提高了设备维修人员的维修效率,保障了设备安全稳定运行。

### (二) 在优化设计方面的应用

科学合理的设计是保证电气工程高效健康运行的重要条件,因此只有对电气工程的运行状态和自动化控制系统根据技术需要进行科学设计,才能使其发挥应有的功能,达到预期的控制效果。在电气工程及自动化控制系统进行设计时,将计算机充分融入其中,可有效降低因设计不规范造成的各种操作隐患,不仅降低了设备故障发生率,提高了生产过程中的安全程度,同时使电气工程产品的设计水平明显提升,保证了产品质量。使得整个电气工程自动化控制更加科学和规范。

### (三) 高度集中监控

计算机在电气工程自动化控制技术中的应用,不仅使电气工程的自动化水平和质量都明显提升,同时计算机能确保自动化控制系统的高效稳定运行,确保各项功能灵活发挥,系统的日常使用和维护都非常方便。但是在实际运用过程中,由于计算机实现了各功能单元的集中化统一处理,使得计算机自身处理器工作负荷加重,若不采取有效的措施进行解决,极易引发设备故障。通过对计算机增设放大和滤波处理器,可对计算机处理器的上下限设备值进行高度集中监控,根据设备运行情况对数字量进行自动转换,通过将得到的数据值和计算后的数字值进行比较的方式,实现对其工作状态的监控。一旦发现两组数字之间出现张力超限情况,触点信号即刻会发生危险警报,工作人员可依据信号灯指示迅速做出反应,对故障进行排除和处理,保证了设备的稳定运行。

### (四) 现场总线监控方式

电气工程及自动化控制技术在工业的自动化流程实施中,也应随着现代化工业发展的进程而不断完善和更新。为满足工业生产过程中的自动化流程技术需求,为自动化控制系统创造一个安全稳定的运行环境,需根据生产过程中的具体情况灵活进行控制,而计算机技术可充分满足这一要求。计算机系统可通过自身特有的功能模块对自动化控制系统进行调整,当工作环境发生改变时,计算机系统可对相应的自动化控制系统的功能模块发出指令,使其满足实际的工作状态,从而有效降低故障发生率。

## 结语

综上所述,电气工程自动化控制系统的应用可以为相关企业带来良好的发展条件,提高企业的核心竞争力,为社会带来更大的便利。在多个生产领域应用电气工程自动化技术可以有效提升电气工程项目的生产效率和生产质量,推进我国电气工程项目的可持续发展。而电气工程自动化的计算机系统的运用,不仅有利于促进对设备检测质量的提升,同时也能够促进计算机系统适用性的提升。因此为了促进我国的发展,就需要将其运用到智能化技术之中、将其运用到分散测控系统之中,并且还可以将其运用到优化设计方面。

## 参考文献

- [1] 宗智. 计算机在电气工程自动化控制中的应用[J]. 计算机与网络, 2018, 44(16): 50-51.
- [2] 贾欣雨. 计算机在电气工程自动化控制中的运用[J]. 中国战略新兴产业, 2018(04): 114.
- [3] 马立国. 关于电气工程及自动化的控制系统应用的研究[J]. 黑龙江科技信息, 2014(20): 22.