

浅谈电气控制理论技术分析在工业中应用

徐天驰

奇石乐精密机械设备(上海)有限公司

摘要:工业电气自动化是信息时代的产物,也是工业事业进入现代化社会的代表,更是工业事业未来发展的基础。工业电气自动化控制技术能够在工业事业广泛应用也得益于电子、电脑控制以及计算机网络等技术的支持是在其支持下实现的,而工业电气系统的维护工作则是由系统集成来实现的。本篇文章将简单介绍工业电气自动化控制技术。

关键词:工作;电气控制理论;应用

一、引言

在当前阶段的电气自动化工程当中,有效的应用控制系统就可以保证其工作发展的不断完善。同时,由于电气自动化控制系统主要以计算机技术作为其发展的根基,因此其自身可以利用信息系统对于相关数据进行有效的监控和传输,进而保证该系统能够按照人们所设定的方式进行相关作业的开展。此外,随着经济社会的不断发展,其整体的电气自动化工程技术也得到了相应的完善,因此它不但提高了自身的工作性能,还扩大了自身的服务范围。

二、电子自动化控制技术的的功能

在工厂正常作业的过程中,自动化控制的实现关键表现在对工程中各个种类的高电压仪器设备、电流开关仪器设备等进行统一的监控和操作。若各个功能与模块中设备存在故障,电气自动化控制技术能够对设备进行管理与控制,从而规避由于工厂中设备出现故障产生的负面影响。加之,在工厂进行生产的时候,电气自动化控制技术具有较强的保护功能,能够较好地系统中的设备、电路进行故障的排除与检测,在第一时间将工厂运行的状况进行有针对性的更换与调整电流,从而对电路与设备进行保护,提升工程具有的安全性。与此同时,电气自动化系统中的监控功能与检测功能就是指其可以运用对电气设备与系统进行直接的控制与检测,再依据相关的检测标识与指示,实时的掌控工厂中所有设备与系统的具体运用状况,从而在最大程度上避免设备在出现的过程中出现故障,较为显著的将工程中线路故障检测与维修的时间缩短,提升工程运行具备的经济效益。

三、电气自动化控制技术的现状

电气自动化控制在电力系统中地位显著,也是得益于电气自动化控制技术适用性非常高。并且在科学技术的不断发展的今天,电气自动化控制技术也在发展中不断改善,这也就使得电气自动化控制在现实中的运用也更加的宽泛。电气自动化控制技术接触的领域也就更加的多。自九十年代电气自动化控制技术开始应用电气监控代表着我国正式进入电气自动化控制时期。但是现阶段我国电气自动化仍有很多局限性,举例来讲,在工业企业中电气监控系统使用中控制显示器上面有很多数据,这样导致企业成本的增加,也就是说没有完全实现计算机操控。随着社会的发展与进步电气自动化技术也会逐步完善,这也会使得电气控制系统以及保护系统逐步完善。

四、在工业生产中电气自动化控制技术

(一)集中控制系统

在电气自动化控制系统应用的过程当中,其自身具有集中监控的特点,因此其设备在运行的过程当中,就能通过集中监控的方式,对其运行进行维护,进而保证其整体应用的便捷性。同时,由于其系统的设定就能够保障其自身在运作的过程当中,不需要对其控制站设立相应的防护机制,还能够使其在运行的过程中,使其自身内部进行相应的自我监控。同时,这种方法的技术应用特点,可以将其系统的各个功能集聚到一

身,进而在系统处理器当中,就能够对其正常运行进行有效的处理。因此,这就需要其内部的处理器有较大的运行空间,这样才能够在其处理繁重工作的同时,不影响其自动化生产线的生产速度。此外,在电气设备进行全部接入监控的过程当中,会导致由于监控对象的数量增加而使其主机出现冗余的下降,致使其电缆树立规模增加,成本投入加大。同时,由于较长的电缆线进行室内的引入也会干扰及自动化系统运行的准确性,因此这就需要相关人员设计好线路的铺设,保证其在运作的过程当中,能够减少对于自动化设备的干扰而导致的故障出现。

(二)分布式控制

电气自动化控制技术主要用于工厂正常作业的时候,需要运用DCS系统,所谓的DCS系统就是模拟数字系统的一种混合式体系结构,该项系统中的仪器设备还没有更新换代,运用传统的模式。所以,造成系统的稳定性能较差,增加了系统技术在实际操作中的难度。还有一些生产工厂没有按照规定的章程进行科学、合理的操作,导致需要在对系统维护的环节中需要耗费大量的时间与资金,严重制约着电气自动化控制技术的发展与进步。

(四)现场总体监控

在当前阶段,有效地应用智能化的电气设备可以保证其工业发展的高速生产。同时,智能化的电气设备在科学技术的发展下,也有了相应的技术提高。对此,计算机网络技术的应用已经使其自动化系统得到了进一步的发展,并且在实际应用的过程当中,相关人员也累积了相应的运行经验,这些都可以为网络控制系统应用在电力企业的电力系统当中,做好了良好的基础奠定性作用。同时,对于在进行现场作业的过程当中,其总线监控就能使该系统的设计更具有针对性,并且在对于不同的间隔应用过程当中,也能够赋予其不同的功能。这样就可以让相应的设计人员依据实际的间隔情况,对其进行有效设计,进而使其自动运行系统具备远程监控方式的全部优点。此外,在应用这种方式的过程当中,还可以减少大量的隔离设备应用,这样就可以保证其设备整体的安装便捷性。与此同时,在进行相应监控系统的建立连线过程当中,可以应用网络技术来实现其整体电缆线的减少,这样不仅能够降低其成本的投入,还能够减少其安装维护工具的应用。在进行各个装置功能连接的过程当中,为了保证其各个功能的独立性以及联合性,就可以通过网络技术的应用来实现其网络信号的连接、支持,进而使其整体设备形成网络的组合形态。这就能够保证其系统运行的可靠性能够有效地提高。

五、结束语

工业企业电力系统在工业企业自动化控制技术的发展中不断完善,这样能够更大程度的提高工业企业的生产效率,这为我国工业企业所带来的经济效益有着非常重要的意义,也能为社会提供工作岗位和机会,也能够保障工业企业的生产。所以面对这样的现实情况我们更应该加紧工业电气自动化控制技术的发展脚步,为提升社会经济效益作出贡献。

参考文献

- [1]梁彦.工业电气自动化控制技术与措施分析[J].农家参谋,2019(05):213.
- [2]王辉.工业电气自动化控制技术与对策[J].冶金管理,2019(03):68.
- [3]朱丽媛.工业电气自动化控制中变频调速技术分析[J].电子技术与软件工程,2019(03):121.
- [4]崔赢允.工业电气自动化仪器仪表控制[J].电子技术与软件工程,2019(03):105.