

刍议电气工程中电气自动化融合技术

张春伟

河北赛默森环保科技有限公司 河北省 石家庄市 050000

摘要: 电气工程是我国的重点工程,在社会的发展过程中,由于科学技术的不断进步,我国的电气工程也在不断地加强技术革新,取得了喜人成绩,实现了现代化建设,自动化程度显著提高。现阶段,电气自动化技术已经得到了广泛应用,尤其是在电力领域中,更是起到了关键的作用。在电气自动化的应用中,电力行业的生产运行模式发生了很大的变化,对于企业来说也具有非常重要的意义,为此,关于电气自动化技术的研发工作还需要持续深入,注重技术融合,不断拓展技术功能,进一步推动电力领域的前行。文章对此进行分析研究,并且提出了几点浅见。

关键词: 电气自动化;电气工程;融合技术

引言

电气自动化技术的应用在一定意义上减轻了工作人员的工作压力,并且还在一定基础上提高了电气工作人员的工作效率,同时在电气工程中发挥了重要的作用,为电气工程的建设和发展打下了良好的基础;电气自动化技术的综合应用会提高电气工程的发展进度,同时稳定了电气工程的安全性,让电力系统的效率稳步提升,受到了电力行业认同。电气工程和自动化技术的发展,二者应该进行相互融合相互促进,这样才能够取得更好的成果。

1 电气工程中电气自动化技术的应用现状

在社会的发展过程中,电气工程的重要作用是毋庸置疑的,各行业对电气工程的发展问题都非常关注,在多年的发展和研发过程中,电气工程的成果斐然,虽然与发达国家还存在一定的差距,但是这个距离正在不断缩小。现阶段,我国的电气工程自动化运行过程中,数据的传输都普遍采用了光纤传输模式,光纤材料的大量应用,使得电缆的使用率明显降低,而且这种材料的信息传输效率极高,信号强度大,抗干扰能力强,可以实现无人运行。在多年的研发过程中,我国的电气工程取得了喜人成绩,工程革新速度较快,但是也存在不同程度的问题,主要体现在以下几个方面:第一,集成性较差。在现有的电气工程运行模式中,各系统都会处于单独运行的状态,系统之间的关联不强,在这种情况下,就会削弱电气功能,许多的系统功能都无法得到有效拓

展,存在一定的技术应用限制,这种情况对电力领域的发展非常不利,同时,集成化也是电气自动化的主要研究方向之一。第二,能耗大。能耗大也是电气工程中存在的主要问题,虽然自动化技术的应用,可以在一定程度上降低系统能耗,但是与仍然存在一定的资源浪费,由于电气自动化系统结构复杂,在多种因素的干扰作用下,导致电气工程运行会消耗大量能源,增加电力企业的运行成本,所以,关于电气工程的节能设计需要持续跟进,进一步体现出电气自动化的节能性特点,满足社会的可持续发展要求^[1]。

2 常见电气自动化融合技术和应用

2.1 数控化应用

智能技术在电气工程自动化的数控化应用过程中非常重要,直接影响电力装置的设计与运行质量。与以往的人工控制相比,数控技术可以在使用期间展现积极的优势,将数控化技术、智能技术、自动控制技术和有关的电力装置与软件系统合理连接,有效增强电力工程自动化的综合流程,使其具有较强的流畅性、高效性和便利性,同时还能给智能技术的长时间进步奠定坚实的基础^[2]。然而,受技术条件影响,在电力工程自动化中运用智能技术时,需要专业的操作人员运用先进的电力设备并具备丰富的知识与技能,还应该由制造企业主动选择应用人才,提高智能技术应用的科学程度,降低之后在电力工程自动化发展过程中产生问题的概率。

2.2 继电保护装置的融合

继电保护装置的断层线设备,保护装置。在遇到危险和困境的时候电气自动化系统可以在紧急情况下进行断电,以切断线路的方式进行自我保护,在这个基础之上在发出警报,以保护电气设备和自动控制系统设备。该

通讯信息: 姓名:张春伟,出生年月:1982年05月03日,民族:汉,性别:女,单位:河北赛默森环保科技有限公司 籍贯:石家庄市裕华区,邮编:050031 研究方向:电子工程

系统不仅有保护作用,更有进行远程监控的功能;电气自动化系统的应用运行,就可以在在一定程度上对继电保护设备进行监控操作,在操作执行之前技术人员要对电气自动化系统进行准确无误的参数设定,目的是为了更好地进行远程操控;继电保护设备的误差会影响整个电气工程进展,只有将误差降到最低点才能更好地去有效地解决传统继电保护设备的问题,并且还能够保护继电设备^[3]。继电保护设备不仅可以检测电气自动化设备的异常情况,还能发现线路和电气设备之间的系统;如若发现危险问题会立即采取保护措施,如果继电装置的保护程序失败,最有可能的问题就是错误的操作导致的,所谓的假动作电气自动化系统的正常运行,就是在电气自动化的过程中没有异常和设备故障的前提下,也开启了设备保护的程序,这是信号传输错误引起的;这种错误一定要及时纠正,拒绝电气自动化系统和故障,继电保护装置就会按时完成切断电路的操作,只有这样才能减轻电气自动化设施的建设的不必要麻烦,这也是对实际的工程的开展具有重要影响和意义的。

2.3 在电网调度中的应用

电网调度是电力企业中的重要工作,也是一项极其复杂的工作,电网调度质量的提升具有非常重要的意义,是电力行业发展的重要体现形式。电网调度有多种方式,其中心为中心处理器,涉及到了大量的计算内容,必须要实现对电厂和电网的统一调度,保证电力资源的合理分配,满足各地区的电力资源需求,这也是电力企业方面需要重点完成的任务。在现代化的电网调度过程中,电气自动化融合技术的应用,可以对当前的电网信息进行自动收集,并且利用计算机技术对其进行分析,结合各地区的资源需求情况,对电力资源进行合理地分配,完成科学的电网调度,通过这种方式,电网调度更加精准,而且能实现电力资源的高效利用,实现了安全稳定的电力供应,有助于社会的稳定运行。

2.4 在电力系统运行监控中的应用

近年来,信息技术的影响力越来越大,电力行业也在积极引入信息技术,信息网络成为了热门词汇,受到了人们的高度关注,而电力网络的信息建设,需要依赖于电气自动化控制技术来实现,该技术在这个过程中主要起到了运行监控的作用,在自动化技术的作用下,电力网络的运行达到了一个新的高度。在具体的技术应用环节,为了实现对系统的自动化控制,需要对电力参数进行分析,收集电源的型号以及其他运行参数,结合分析结果,使用检测设备、传输设备组成完整的监控系统,

对电力数据进行全面收集,而且监控系统还能对数据信息进行智能分析,为故障诊断和故障控制提供依据,把系统故障造成的消极影响控制在最低,系统安全性稳步提高,这也是此项技术的主要应用方式之一^[4]。自动化技术的应用,有效地促进了电力系统运行安全性的提高,对于电力系统来说,任何的故障都可能会引发严重事故,应用自动化技术,能实现对各种系统隐患的事前控制,电力传输更加稳定,对电力行业的发展具有非常重要的意义。

2.5 电气自动化与分散监控系统的融合应用

分散监管系统在电梯自动化当中可以减少危险程度,把危险系数分散开来。可以让电器自动化系统更好的发展,就算其中有一小部分地方出现了问题和故障,也不会影响全局。分散监控室电气自动化系统比较分散,减轻了电气的负荷能力,提高了控制速度。要想进行修改和改动也是非常方便的。

3 电气工程中电气自动化融合技术的应用策略

3.1 完善配套设施

电力自动化技术属于高新技术范畴,而且在科技的发展中,该技术也在不断完善,功能越发强大,可以有效地提高电力工程生产力,对产品生产指标的提升有非常明显的作用。为了实现对电力自动化技术的有效应用,在化工电力的生产过程中,企业需要根据技术应用要求,完善配套设施^[5]。在电力自动化技术中,包含了许多的先进技术,比如电子技术、传感技术等,技术应用过程比较复杂,必须要以完善的硬件体系为基础,才能保证技术的正常运行,实现自动化的电力生产。为此,在化工电力生产中,企业要树立正确的生产理念,创新发展思维,根据电力工程自动化生产要求,加大资金投入,不断完善硬件设施,构建自动化生产系统,促进电力自动化技术的有效落实,这也是当代电力工程企业需要重点完成的任务。

3.2 加强技术研发

现阶段,我国的电气自动化融合技术取得了瞩目的成绩,工程技术体系越发完善,但是也存在一定的应用问题,比如节能效果不佳、集成性不足等。为了提高电气自动化融合技术的适用性,进一步发挥出此项技术的重要作用,就必须要加强技术研发,不断完善技术功能,推动电力事业的稳步前行。在电气自动化融合技术的研发工作上,我国要向发达国家看齐,在自主研发的同时,不断引入和借鉴他国的技术成果,填补当前电气工程领域的缺陷。在技术研发方面,要不断融合各

种高新技术,比如智能化技术、数字化技术等,进一步促进电气自动化融合技术性能的提升,打造智能化的电气工程。另外,在可持续发展理念下,电气自动化融合技术的研发要以节能环保为导向,不断优化技术体系,进一步发挥出电气自动化融合技术的功能性作用。

结语

电气自动化技术现在已经被运用到大多数的电气工程中,它可以让电气工程的应用实现集成化,在一定程度上确保电气工程系统的安全可靠性,但是对于现代化的电气工程来说,电气自动化技术还处于发展阶段,还有很多需要改进的地方,还有很多技术不成熟的地方,所以为了能够促进电气自动化技术的应用,我们技术人员还需要对原有技术进行创新和改革,在一定基础上促进自动化技术的

发展和完善,从而促进电气工程的创新发展。

参考文献:

- [1] 吴彤.基于智能技术的电气自动化控制及实现研究[J].数码世界,2020,181(11):289-290.
- [2] 李海芹.电气自动化技术在电气工程中的应用[J].中国科技信息,2021(12):47-48.
- [3] 黄宇.电气工程中电气自动化融合技术的应用研究[J].科技创新与应用,2020(32):174-175.
- [4] 高雨.电气自动化技术在电气工程中的应用研究[J].住宅与房地产,2020(27):178-179.
- [5] 陈泉润.关于电气与自动化在电气工程之中的融合运用探讨[J].电子世界,2020(24):69-70.