

电气自动化控制系统的应用研究

张晓光

(哈尔滨宝钢制罐有限公司,黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要:目前电气自动化技术已经被广泛应用到大多数企业中,这项技术在企业发展中属于重要的关键技术。电气技术与我们日常生活的关系也是十分紧密的,其设备运转的安全性会直接影响我们生活质量。下文针对目前电气工程自动化控制技术应用及要点进行阐述,望为行业发展尽一份力。

关键词:电气工程;自动化控制;应用分析

科学技术的发展,带动了电气自动化的进步,我们将更多的重视放在了电气工程中自动化技术的应用。如何才能提高电气工程运行质量,以及充分有效的运用这一项技术,是目前电气工程以及自动化控制技术发展时急需解决的问题。

1 引言

自动化控制系统一般是借助网络技术来实现信号的传输,以及信息传输速度的加快,是其他工作顺利运行的基础保障。电气自动化控制系统在操作方面相对是容易的,整体过程不复杂。随着技术的发展,越来越多的自动化控制系统被开发,并被应用着,且根据应用的情况,质量以及功能方面也有一些改进突破,与社会发展相关性更加的紧密。该技术最大的优点是在实现电气自动化控制目标之后,能够使企业的成本得到降低,从而对企业的发展产生有利影响。

2 电气工程自动化控制技术应用要点

(1)在线监控。电气工程在运行时难免会出现一定的故障情况,这是不可避免的,在以往的电气工程中,我们主要是通过人工的方式来进行检查监控,人工检查会导致很多问题的发生,诱发故障监控具有滞后性,故障无法在最短时间内进行有效处理,既对电气工程运行带来一定的不良影响,还会导致电气工程运行效率变低。电气自动化控制系统的应用最主要的优点是可以在线实时进行检测,在有故障或危险发生时,自动化控制系统会及时启动报警设备进行故障报警,利用系统还可以准确的检测出是哪一部分有故障发生,这就可以为检修工作赢得了时间。从维护方面来说,在线监控是电气自动化控制系统运行安全的保障,是整个电气工程正常运转的基础前提。

(2)远程控制。传统的电气工程在运转时需要大量的人力配合检测,控制与操作的过程都是在现场完成的,这样会导致电气工作效果非常低,同时还增加了人工成本。自动化系统的应用有效的解决了这一问题,在电气工程中远程控制属于关键且重要的一部分,其控制原理主要是通过安装驱动设备、通讯系统以及配合远程工作设备来实现远程控制,保障生产操作可以安全运转。从生产角度,远程控制的有效应用让电气自动化控制系统的运行提供了技术支持,并且发挥了巨大作用。

(3)集中控制。在电气工程运行时,往往会需要很多设备共同工作,由于每个设备所需要的电压以及产生的功率都是不一样的,以往传统的电气工程是无法对他们进行统一管理的,只能做到将设备单独运行,这样就会在运转时耗能会较大,导致成本上升。集中控制线上运行,一般需要借助现场总线来实现与硬件管理、控制系统和软件操作的有效连接。集中控制的应用实现了耗能的缩减和成本的下降,同时对整体的电气工程运行安全性奠定了良好的基础。

3 电气工程自动化控制技术的应用

(1)开放性平台技术的应用。为了更好的推动电气自动化控制系统的发展,就需要营造一个开放性的平台机制,该机制选择了IEC61131标准,可以对平台起到优化发展的作用,在性能上也可以获得一定的提高,促进平台工作的速度得到大幅度的提升,从而提高工作效率和工作的准确程度。在标准平台运行阶段,要确保产品

向着规范化、统一化的方向发展,进而有效提高电气自动化控制效果和质量,并且可以使其和其他的工作部门进行合理有效的联系。

(2)互联网技术与电气自动化相互融合。目前我国互联网技术呈快速发展的势头,在发展的过程中也出现了大量的互联网+的项目,电气自动化也不例外,这二者相结合,使电气工程控制环境发生了极大的变化,使得电气自动化控制系统获得更多人的认可。信息技术在实际的运用过程中,促使其产品出现更新换代,为电气及其自动化控制系统向更高层次的发展做出了贡献。

4 在其他领域的应用

(1)水利工程领域的应用。成熟的自动化技术可以保证电气设备正常、安全运行。许多地区水利工程分布较多,应用该技术具有一定优势。电气自动化技术在水利工程中的应用包括自动检测、自动控制和自动保护等。自动检测主要用于检测水利工程电气设备的安全性和稳定性,实现外部保护。自动控制指在电气设备上增加各种类型的自动控制装置,整个系统集中在主控制室,实现集中控制和管理,既可以通过控制器实现远程终止,也可以由操作者控制。

(2)钢铁工业应用。电气自动化技术为钢铁工业的发展带来了曙光。传统的钢铁冶炼和加工大多依靠旧的管理体制,生产过程很粗糙,需要大量的劳动力,且生产质量和效率不高,导致企业产品在市场中竞争力不足,大大限制了钢铁工业的发展和技术更新。电气自动化应用极大改善了这一缺点。它将先进的计算机技术与传统生产过程相结合,实现了统一控制和管理,提升了生产效率和生产精度,提高了生产过程中的安全系数,降低了生产事故率,并且提高了产品质量和市场竞争能力。

5 结束语

如今,随着人民生活水平的提高,社会各界对电气自动化工程提出了更高的要求,所以我们对电气工程及其自动化控制系统不断创新也是具有重大意义的。作者希望社会各界可以结合具体情况来对电气自动化控制给予科学、合理的利用,有效提高电力工程的运行效率,提高企业的经济效益。

参考文献

- [1]宋亚征.苑振天.浅谈电气自动化控制系统的应用[J].科学导报·科学与工程,2019(14).
- [2]曾伟康.电气自动化工程控制系统的现状及其发展趋势[J].文理导航,2015(33).
- [3]彭璇,张伟鹏,张磊.电气工程及电气自动化的控制系统应用浅析[J].建筑工程技术与设计,2018(28).
- [4]刘烈金.电气工程及自动化控制系统的应用[J].科技创新与应用,2015(35).
- [5]段伟杰.岳慧君.徐麾.电气工程及电气自动化的计算机控制系统应用[J].电子世界,2020(10).
- [6]孙岩.电新时期电气自动化及电气自动化发展趋势分析[J].中国设备工程,2020(06).
- [7]崔岩.关于电气自动化控制系统的应用以及未来发展趋势研究[J].内燃机与配件,2019(24).