

电气自动化工程控制系统的现状及其发展趋势

韩中阳¹ 朱洁¹ 梁斐²

1. 安阳钢铁集团有限责任公司第二炼轧厂电气车间;

2. 安钢集团 党委工作委员会

[摘要] 电气自动化工程系统是涉及多个学科的综合技术系统,如电气工程、电子学、自动化工程和计算机工程,以按照预定的指令自动控制、检测、处理和操作机器、设备和仪器。随着社会的快速发展,科技总体水平还逐步提高,那对于企业的发展是一个重要的推进。近些年来,虽然中国在电气自动化技术设备方面获得了长足的进步,但是与西方国家的电气自动化技术水平相比,仍然有许多不足之处。因而,应该依据企业的实际状况,掌握电气自动化过程控制系统的现状及知晓系统的发展趋向,突出企业的生产资源优势,保持利润,促进快速发展是最终目标。

[关键词] 电气自动化工程; 控制系统; 现状; 发展趋势

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1554

一、电气自动化控制系统发展现状

(一) 电气自动化工程 DCS系统

电气工程自动控制工程的DCS系统是一个扩散的控制系统,它们是一个比分散式控制系统更繁杂的计算机技术控制系统,二者紧密相连。在传统式的分散控制系统的根底上,经过进一步的优化及创新,在自动化控制领域获得了广泛的应用,具备良好的实时使用性能及可靠性。随着DCS系统的逐步完善及推行,可以更深刻地触碰到扩散控制系统的缺陷和不足,很容易受到混合系统的限制和束缚,仍然使用传统类型的测量仪器,在一定程度上影响控制系统的稳定性和可靠性。

(二) 集中监控方式下自动控制系统

集中监控系统的所有控制基本功能也同样存储在服务器中,那意味着控制仅仅在同一个服务器中开发,处理速度会降低。当任何电气自动化设备的监控实现后,该设备的监控项目将增加,主体空间的控制能力将下降。这种模式的应用将增加电气自动控制系统的成本负担。另外,电气工程自动化工程项目控制系统的分散监测应用于大量的通信导线,因而在实际传输过程中,因为传输的距离要素,控制系统的可靠性及稳定性能有所上升。电气工程自动化建设项目控制系统中的监测设备的导线应当在其终端衔接到同一个服务器。当采纳分散监测模式时候,终端服务器中的导线变得愈加繁杂,那进一步增加了电气工程自动化工程系统维护以及修理的难度。倘若施工人员在操作过程中发生哪怕一个错误,也能影响电气自动化工程项目控制系统的正常运行。

(三) 电气自动化工程控制系统的运行速率待提高

在电气自动化工程控制中,整个工程控制系统多以集体控制为主。在这个控制环节中,电气自动化的主要缺点是控制解决整个综合工作及其部门的速度低。全面控制,顾名思义,要求电气自动化控制工程的控制系统控制和处理整个工作,包括日常数量和超额工作量。然而,从目前的情况来看,我们的电气自动控制系统是一体化的,每个职能部门的服务器及芯片的工作也非常薄弱。对于分支服务器及芯片的管理主要是应由主控系统展开的,主控系统对分支系统的具体实施操作没有很高的指挥和了解。

(四) 电气自动化工程控制系统中维护系统亟待进一步完善

电气工程自动化控制系统有两种主要办法:现场总线控制及远程监测。电气自动控制系统与传统式电气控制系统的主要区别是,电气自动工程项目控制系统选用很少的电缆及导线建筑材料。那意味着电气自动化建设项目的控制系统,改善了电气自动化设备,不应该花太多精力去维护传统的布线。与此同时,对于参加维护电气自动化系统的工作人员的要求还越来越高,需要对维护人员的专业知识进行系统的培训和提高。

二、电气自动化工程控制系统的发展趋势

(一) 电气自动化工程控制系统的创新技术

我国长期以来一直在发展电气自动化工程,但是仍然需要

依据社会发展的应该,提升电气工程自动化工程项目控制系统的创新能力,扩展其应用范围。首先,要加强产品创新,为电气自动化工程的发展提供更多的机会,特别是对那些经过认真研究的具有自主知识产权的产品。其次,在确定企业的电气自动化流程管理制度的现状后,国家应提供相应的政策支持,并制定实施机制,有效建立电气自动化流程管理制度。最后,由于产品定位低,电气自动化流程企业需要适应市场环境,充分发挥电气自动化流程控制系统的作用,提高创新能力。

(二) 统一化的电气自动化工程系统

电气自动化工程项目系统只有在迎合电气自动化商品的设计、操作及保护的应该时才能有效。同时,有必要提高电气自动化系统的多功能性,因为电气自动化系统的管理目的是满足客户的需求,增加公司的利润。例如,电气自动化工程的网络配置,应取得维护企业信息畅通、计算机平稳运行等目的,以满足企业发展的需要。此外,在规划网络系统时,无论是整条线路的管理还是以太网的使用,都必须确保通信顺畅。

(三) 电气自动化工程控制系统的标准化接口

标准技术在企业中的使用大大提高了工作效率,降低了工程成本,并实现了企业资源间的数据交换。特别是,IP系统被用来连接公司的内部系统,确保电气自动化系统的成功规划。通过IP系统,公司官员可以实现两个公司之间的良好联系,硬件和软件的交换数据可以相互传输,解决了公司间沟通的困难。

(四) 市场产业化中的电气自动化工程控制系统

随着企业的快速发展,为了遵循市场发展规律,有必要根据市场进行适度改革。在实施企业感兴趣的产品开发技术时,可以在分工中选用外包,以充分实现部件的关联性生产。电气自动化工程项目控制系统不但会逐渐满足消费市场规模化的应该,还会迎合企业发展的应该。开展大规模的设备技术研发对于企业提高自身的创新能力也有重要作用。此外,市场的规模化还是企业产业发展的一个规范,对于社会教育资源的合理配置具备重要现实意义。

结束语

电气工程自动化系统是一个综合技术系统,汇集了电气工程、电子学、自动化工程和计算机工程等众多学科,在自动化、信息集成、电网配电、自动监测、测量和保护等领域具有独特的优势。现阶段的自动化过程控制系统采纳标准化语言、信息内容集成及分散监测,它取代了DCS系统的传统特征,具有广阔的发展前景,是促进我国现代工业发展的需要,加强电气自动化过程控制系统的开发和利用将在今后得到发展。

参考文献:

- [1] 崔建勇. 数字技术在工业电气自动化中的应用及创新分析[J]. 山东工业技术, 2018, (24). 139.
- [2] 王慧娟, 杨倩, 吴燕. 电气自动化技术在装卸机械节能减排中的应用分析[J]. 中国战略新兴产业, 2018, (20). 31.