

电厂电气自动化系统改造与升级的探讨

王琳琳

哈尔滨华德学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

【摘要】当前,我国大多数电厂自动化系统是DCS系统。随着电气自动化系统的迅速发展,发电厂的应用领域非常广泛。不管锅炉和汽轮机的开发或车间生产如何,发电厂的电力在其他方面,电气自动化系统已成为用于操作员监控的首批工具,但是当前在电厂中使用的电气自动化系统受到其自身技术及其应用的限制,效果是理想的,过去,电气系统存在许多问题,例如电气系统中使用的传统接线方法,技术水平低,并且在操作过程中需要很多人员。基于此,本文首先分析了电厂电气自动化系统存在的问题,随后从三个方面分析了其改造与升级策略,以此来供相关人士交流参考。

【关键词】电厂; 电气自动化; 系统改造与升级

电气自动化系统主要由软件,机电设备组成,可以有效提高生产效率。电气自动化系统主要使用计算机和微电子技术来使生产更加精确。我国在1980年代才引入这项技术,正是这项技术的应用极大地加快了国内自动化生产的进程,对我国的现代化具有重要意义。

1 电厂电气自动化系统存在的问题

1.1 控制的问题

当前,我国电厂中的大多数升压站隔离开关仍在使用传统的按钮开关。长时间操作此开关后,触点将出现问题,这将对其正常操作产生不利影响。国内市场仍然不能保证按钮的质量,各种备用部件的质量不能很好地满足需求,无疑增加了生产成本,降低了经济效益。随着生产需求的增加,发电厂原有的控制系统不再能更好地满足需求,因此控制系统迫在眉睫。

1.2 监控的问题

以前的自动化系统的监视系统无法监视某些设备的内部故障,这使得工作人员无法及时了解系统的故障信息,也无法很好地掌握设备的运行情况。无法及时处理故障会影响产品。传统的监视系统仍然必须手动分类和存储此信息,这也是浪费劳动。这也在无形之中提高了电厂的发电成本,降低了电厂工作人员的工作效率,对于电厂成本的控制也造成了极大的不便。

2 解决电气自动化系统中现有问题的策略

2.1 提高自动化系统的设计

电气自动化系统的转换和升级必须首先升级软件,包括系统平台软件,应用软件和相应的管理软件,这是支持整个系统运行的关键要素。第二个是电气自动化系统的硬件转换。加强设备的日常维护,密切关注国内外高科技技术,积极引进先进设备,同时还使现场总线技术在电气自动化系统中得到应用,是一种新型的信息应用系统网络技术。该应用程序可以有效地集成设备信息和生产,同时为企业的各种基础设施之间的信息通信和交换提供良好的渠道。现场总线技术在企业基层的广泛应用,不仅促进了部门自动化管理流程,而且深化了网络信息技术与工业生产的结合。与传统的布线方法相比,现场总线技术具有很高的优势,不仅可靠性高,而且不仅节省资源,而且节省了电厂成本。能够极大地提升电厂的发电效率,减少工作人员重复的工作量,提高生产的积极性。

2.2 提高人员的专业素质

如今,随着电气自动化系统的飞速发展,对系统操作员的要求逐渐增加,但是人们对此领域的要求不够重视,常常忽略对员工的培训,这通常会导致潜在的危险。未来的操作系统。因此,在电厂中安装电气自动化系统时,操作和维护人员需要详细了解整个安装过程,这可以同时增加对系统操作员的感知。操作员需要接受更多专业培训,并加深对新系统的了解。这也为操作或维护人员在将来突然发生系统故障时及时有效地进行故障排除提供了坚实的基础。

2.3 提高计算机技术的应用

计算机控制技术在电厂的电气自动化系统中起着重要作用。在传统的电气自动化系统中,由于系统本身的局限性,系统仅针对某些功能进行了限制,设计和开发。系统缺乏开放性,可伸缩性和二次开发能力。该系统的主要功能是由一台机器实现的,数据采集和数据库操作性能不是很好,同时,对用户界面的要求很高,大大增加了系统的负担。此外,有限的独立资源也对系统的可伸缩性产生巨大影响。在电气自动化系统的通信中,大多数当前都使用独立模式,并且面对如此大量的数据传输和不同类型的数据,通信功能的质量直接影响系统性能。随着时代的发展,计算机技术变得越来越完善。因此,电厂电气自动化系统中的计算机技术,无论是在发电、配电、转换和传输链路上,还是在其他重要连接中,都应与计算机技术紧密集成,以转换和升级电厂电气自动化系统,以及计算机技术的飞速发展引领电气自动化系统的不断更新,以更好地满足市场需求。电子商务的广泛应用极大地促进了这两种技术的集成。信息技术在现代工业生产中的渗透主要包括两个方面。一是将信息技术应用于各种电气自动化设备,并将各种机器应用于电源。系统离不开计算机信息技术,各种控制器和设备的开发都是基于现代信息技术的。二是发电厂管理的渗透。现代管理理念需要信息技术。电厂中各种业务数据的处理以及当前生产过程中各种真实数据的读取和存储必须应用于计算机技术。最广泛使用的计算机技术是信息管理系统,如果能够将电厂的电气系统和计算机技术有机地结合起来,将极大地促进电厂电气自动化系统的发展。换句话说,智能电网(一种面向全球的智能控制系统)的发展是一项非常典型的技术,它将配电、输电和用户的各个方面集成到一个智能整体中。

3 结束语

随着我国现代化发展和网络信息技术的不断发展,电气自动化系统在各个工业领域的应用将进一步扩大,技术将不断更新,系统将更加复杂,完整。在当今的经济全球化中,电气自动化系统的开发取得了一些成就,但仍需要不断的研究和更新,这将对我国的经济产生重大影响。电气自动化系统的不断改进可以改变当前的管理方法,并节省大量资源,例如人力和物力。当应用于发电厂时,我国发电厂的生产技术得到了进一步的提高,更适合我国的现代化。

参考文献:

- [1] 李嘉禹. 电气自动化系统及应用研究[J]. 科学技术创新, 2019, 000(036): P. 156-157.
- [2] 罗智芸. 人工智能在发电厂电气自动化系统的实现与应用探讨[J]. 电子世界, 2019, No. 574(16): 90-91.
- [3] 韩飞, 王瑛瑛. 电厂电气自动化系统改造与升级[J]. 轻松学电脑, 2019, 000(025): P. 1-1.
- [4] 杜瑞. 电厂电气自动化系统改造与升级[J]. 化工中间体, 2019, 000(011): 104-105.