

工业电气自动化控制技术的问题及对策研究

黄海娟

桂林基础设施建设有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i2.3629

[摘要] 工业电气自动化技术高精度优势十分明显,控制的对象较少,且自动化水平及安全性也相对较高。因此,该技术在工业生产发展中发挥着不可忽视的作用。现阶段,工业电气自动化技术在应用中依然有待完善,本文就将分析工业电气自动化控制技术的实际问题及相应解决对策,以供参考。

[关键词] 工业电气; 自动化控制; 问题; 对策

中图分类号: TD229 文献标识码: A

Research on Problems and Countermeasures of Industrial Electrical Automation Control Technology

Haijuan Huang

Guilin Infrastructure Construction Co., Ltd

[Abstract] Industrial electrical automation technology has obvious advantages of high precision, few control objects, and relatively high automation level and safety. Therefore, the technology plays an important role in the development of industrial production. At this stage, industrial electrical automation technology in the application is still need to be improved, and this paper will analyze the actual problems of industrial electrical automation control technology and the corresponding solutions for reference.

[Key words] industrial electrical; automatic control; problems; countermeasure

工业生产中合理利用工业电气自动化控制技术,有利于提高工作效率,减少人力成本,进而推动工业现代化的建设与发展。当前,工业电气自动化控制技术在诸多方面均存在明显不足,为充分发挥该技术作用,需要采取科学有效的优化改进措施,为工业生产的全面发展奠定坚实基础。

1 工业电气自动化技术的现实意义

科技发展极大地促进了工业进步,工业生产技术前行中,工业生产的特点也发生了较大变化,生产设备的规模明显扩大,设备运行程序更为复杂,更加难以控制。企业若想不断提升工业生产效率,则需采取有效措施解决上述问题,以促进工业电气自动化技术的应用与发展。在工业生产中应用工业电气自动化技术能够增强工业生产的便捷性,保证生产质量与效率。

首先,依靠工业电气自动化控制技术,可以实现对各类生产机械设备的全方位、

动态化、精细化控制,在提升工业生产力水平的基础上,推动现代工业生产逐步趋向集成化、信息化与智能化方向发展;其次,依靠工业电气自动化控制技术,可以减轻人工劳作强度,缩减人工劳务成本,避免人工操作失误或人工安全事故;最后,工业电气自动化控制技术改变了传统工业生产模式,大幅度提升了工业生产效率,扩大了工业企业的经济效益与市场竞争优势。

2 工业电气自动化控制技术分析

2.1集中化、动态化监控。在信息化时代背景下,计算机技术已经被广泛拓展应用到各个行业领域,对于现代工业生产来说也不例外。工业电气自动化控制技术的合理应用,对整个现代工业产业的发展造成了深远影响。在工业生产过程中,管理人员往往需要对现场的各类变配电设施进行操作、监控和维护。随着现代工业的迅猛发展,对变配电设施的运行稳定性以及管理人员的综合能

力提出了更高的要求。而合理运用工业电气自动化控制技术,则可以对各类变配电设施进行灵活化操控、远程化监控以及信息化维护。其中,远程化监控不仅可以减轻管理人员的工作压力,还可以代替人工进入复杂危险的工业生产环境,降低发生生产安全事故的概率。

例如,在电厂发电过程中,管理人员往往无法深入到整个生产流水线的各个点位进行现场监控。而依靠工业自动化控制技术进行远程化、集中化监控,则可以对远端的所有生产设备的运行状态进行反馈,及时发现生产设备是否存在状态异常,提醒工业生产人员第一时间深入现场对生产设备进行检查,既节省了生产系统故障排查时间,快速定位故障点,又可以最大程度的减轻设备故障对整个生产流程的不利影响,确保发电的持续性、稳定性和可靠性。

2.2远程监控技术。远程监控的主要目标是先监控对方的计算机系统,之后

在监控的过程中实现系统远程操作。因此,远程监控主要指监管与控制的有机结合,远程监控集体操作行为即是对监控对象的监控环境及监控设备开展全方位监控。基于计算机网络获取重要信息,该操作模式能够节约电缆和材料成本,确保系统运行的稳定性。如在火电厂发电中,电厂可对设备实施远程操作,也可对电力设施及燃气设施加强监控,以此规避监控的盲点。设备运行中能够以较快的速度解决发电过程中遇到的各类问题。

2.3工作现场总线监控技术。现场总线监控也可称为工业数据总线监控。该技术能够在工业自动化控制中充分利用网络整合底层数据,以此完成通信功能。现场总线控制系统一方面可实现DCS分散控制,另一方面也可保证集中控制效果,具备DCS技术优势的同时,也具备PLC的优势。其性能优势显著且更为安全,成为该技术日后发展的主要趋势。当前,我国工业电气自动化控制在该领域应用日渐成熟,应用该技术的项目中可有效解决工业生产中的各类问题。如在工业生产中,应用总线控制能够促进工业生产的信息化建设。平行控制设备及更加先进的设备也可利用数字通信技术传递重要信息,降低了工业生产中的成本投入,减少了由此产生的开支,为工业生产提供了强大的技术支持。

3 工业电气自动化控制技术应用中的主要问题

3.1能耗较大。近年来,我国电气自动化控制技术日益发展,该技术在社会生产中的诸多领域均发挥着强大作用,该技术的广泛应用也促进了社会的稳定发展。但是现阶段,工业电气自动化控制技术在应用的过程中需要消耗大量的能源及资源,很多企业在建设电气自动化系统的过程中仅考虑了电气自动化控制功能,未充分考虑能耗问题。为控制电气自动化控制系统的建设成本,系统运行中采用了相对落后的技术和高能耗电气设备。

3.2技术集成度较低。目前,我国工业生产现代化发展水平显著提高,呈现出大型化、自动化和规模化的发展趋势。在工业生产中应用了多种不同类型的现代化技术和先进的设备。工业电气自动化控制系

统无法满足新型设备及技术的要求。如智能化仪表、传感器和DSC等。此外,发展的过程中也出现了全新的问题。新设备和新技术出自不同的厂家,且并未制定完善的发展规划,故而出现了各自为政的现象。提供的设备规模并未制定统一的发展规划,因此,其在接口、规格、结构等方面均有所不同。该差异也是工业电气自动化控制系统始终无法协同作业的重要原因。另外,其对于技术管理与系统操作也产生了较为明显的影响,不利于工业生产的稳定发展。

3.3缺乏高素质人才数量有限。我国高校发展的过程中培养了大量的优秀人才,但是在现阶段的发展之中,该领域的高端人才数量依然无法满足市场需求。所以工业电气自动化技术的技术管理水平不理想,高素质的技术管理人才较少,技术管理理念无法跟上时代发展的要求,很多技术管理人员仍然坚持传统的管理思想及管理模式,不能全面展现工业电气自动化控制技术的优势和价值。

4 解决工业电气自动化控制技术问题的主要对策

4.1提升节能设计质量。节能降耗是社会发展的主要方向,同时也是一项十分重要的任务,符合社会发展的总体趋势。因此,在发展中要主动响应国家提出的号召,采取多项措施大力推动节能降耗预期目标的达成。一方面该种做法满足了社会发展的需求,另一方面这也是企业稳步前行的基础背景条件。结合现阶段工业电气自动化控制系统能耗问题,企业应积极学习,高度借鉴PPP、BOT和EMC运行模式,主动邀请节能企业和节能领域的专家学者开展企业评估工作。利用先进技术完善系统设计,从而推动企业生产工作的有序开展,减少由此产生的能源消耗。

4.2积极融合数字技术。工业电气自动化控制技术的创新发展离不开工业电气自动化技术与数字技术的深度融合。数字技术的可靠性、可操作性及性价比优势十分明显,与工业自动化控制技术深度融合,能够推动电气自动化控制技术的全面发展,同时也可提高技术的应用水平。首先,工作人员要与光纤技术深度融合,应用电气自动化技术时,可实现数字化操控,也可在数

字化技术的基础上分析处理不同方面的生产信息。再者,该技术也可与数字智能化技术有机结合,以工业电气自动化控制技术带动远程安装控制技术的全面发展。应用科学化标准化的流程对工业产品进行细化处理,改进生产质量,规范生产流程。如可高效利用数字建模技术在生产前分析可能出现的各类问题,做好调整和优化措施,切实保障工业生产的质量与安全。

4.3组织技术人员培训。现如今,我国科学技术日益完善,电气自动化技术的结构形式及操作模式也呈现出复杂化的发展趋势。其运行环境的复杂性也随之增强,且容易受到多种因素的影响而发生变化,因此,部分操作者无法规范且正确地操作仪器设备。对此,企业需要组织技术人员参与专业知识和技能培训,使其准确把握先进的知识和技术,发挥出电气自动化控制技术的最大优势。企业员工应该深刻理解企业文化,并正确认识自己的职责和目标,在工作中提升价值感和认同感。员工能够切实履行自己的职责,确定工作内容和职责范围,也就能有效规避问题发生后相互推诿的行为产生,及时找到相关负责人。此外,要不断提升技术人员的专业能力和专业水平,定期组织培训和技能大赛,以强深化员工的竞争意识,激发员工的主观能动性。

5 结束语

如今,我国的工业生产布局发生了较大的变化,传统的人机交互方式不再适应社会发展,先进的电气自动化控制系统在工业生产中发挥更大的作用。如今,电气自动控制技术得到完善,该技术形成了完整且成熟的体系,应用该项技术时需培养专业人员的技能素质,融合数字技术,且注重节能设计的加入,以实现工业生产预期发展目标,全面推动企业的稳定发展,创造理想效益。

[参考文献]

- [1]梁彦.电气自动化控制技术与措施分析[J].农家参谋,2019,(5):213.
- [2]常志生.工业电气自动化控制技术问题[J].建材发展导向(下),2019,17(3):53.
- [3]李慧.工业电气自动化控制技术存在的问题及解决措施[J].技术与市场,2019,26(09):118+120.