

电气自动化控制设备可靠性相关问题分析

周煜飞

浙江富春江水电设备有限公司 浙江 杭州 311121

[摘要]科技在快速发展,社会在不断进步,信息化时代的到来对各大领域有着不同程度的冲击,根本原因得益于信息化的飞速发展,成为促进电气领域自动化飞速进入高速发展的阶段。信息化时代的飞速到来,从很大程度上影响着电气自动化的工作效率,电气自动化被多个工业生产企业和生产领域实践到日常的生产活动中去。电气自动化的控制在提高生产效率的同时,企业有足够的时间去抓生产产品的质量。与此同时,自动化投入时间短,发展遇到瓶颈期,一些干扰问题不能得到及时的解决。

[关键词]电气自动化;设备的控制;可靠性

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.926

引言

目前电气自动化在生产生活中占据着重要地位,而电气自动化技术的应用则需要将自动化设备作为依托。因此,只有保障电气自动化控制设备的良好运行,才可以保障电气自动化技术的应用效果。基于此,在电气自动化技术的具体应用中,技术人员一定要充分注重此类设备的故障预防和检修,通过科学合理的技术措施保障其安全稳定运行,实现电气自动化技术的良好应用。

1 电气自动化控制设备可靠性相关论述

电气自动化控制设备是在特定环境中自动执行指定任务的能力。它的可靠性很大程度上取决于其性能质量,反映了电气自动化控制设备在恶劣环境下的可靠性。可靠性是产品质量最重要的部分。提高产品的可靠性能降低安全风险,节约维护成本,提高市场份额,拓宽市场渠道,使产品性能在最大程度上满足用户需求。随着市场竞争的日益激烈,可靠性已成为衡量产品性能最重要的指标。因此,公司或制造商必须高度重视可靠性,从而提升自身市场竞争力,不断提升企业的市场份额。

1.2 电气自动化控制设备可靠性分析工作的重要意义

1) 有助于产品质量的提升电气自动化控制下的设备需要满足正常生产情况下的基本要求,在提供高效率生产计划的同时,也一定要格外的重视和保证所生产出来的产品都是可以投入到正常的销售中去的,这就需要电气自动化设备在生产中所表现出来的可靠性,如果在电气自动化技术投入之后,生产出来的产品不能够达到一个固定的标准,那么电气自动化技术的投入就不会得到工业生产的普遍认可,造成电气自动化在工业生产中不能得到真正的普及。工业生产的最终目的是为了收益,如果电气自动化的普及没有为企业带来所预期的经济收益,那么肯定不会被工业生产所普及,甚至严重阻碍电气自动化技术在中国工业中的进程。只有真正的为消费者提供优质的产品,为企业提供高效率的生产,才能够真正得到消费者和企业的肯定,与此同时还能够从不同程度上减少企业的预订开支,真正的将电子自动化技术的优势发挥到极致。2) 提升和优化产品市场占比在电气自动化最

初进入工业的生产中难免会被质疑,甚至很多领导阶层不能够及时的接触和实践新时代的产物,阻碍着电气自动化在工业生产中的进程和发展。现在的社会早已不同于之前的温饱就满足的,现在的人们对精神层面和高质量生活的追求与经济发展水平成正比,消费者越来越看中产品为自己带来的舒适感,不只满足于之前对产品的数量要求,更多的重心放到产品的质量和效果上面,而且电气自动化技术的投入正是非常适合工业生产现代化的需求更好的满足消费者的新时代需求。电气自动化设备的安装和使用在我国正在处于一个直线上升的阶段,所适用的领域越来越高端和专业,并且和工业生产中的联系越来越密切,所生产出来的产品越来越精准和高级,电气自动化毕竟是新时代的产物,所以比传统的工业生产方式更加具有优势。总之电气自动化的能够接受新时代更加快速高效的生产计划,而且所生产出来的产品也是非常符合当代消费者的权益和心理。电气自动化的投入从不同程度上促进了企业对市场的竞争,刺激着生产者对电气自动化的创新,为了得到更加稳固的市场销售,企业生产注重电气自动化技术的发展问题生产出来更加优质的产品。现在大多数的企业都非常明确自己的生产计划,就是将电气自动化技术发展的更加成熟,能够使其与企业管理变得更加和谐。

2 电气自动化控制设备可靠性相关问题分析

2.1 工作环境

电磁波的程度因电气自动化控制装置的运行环节而异。这些电磁波对设备的运行影响很大,会产生噪声,严重时会造成工作不稳定和安全事故。气压、湿度、温度、空气污染等气候因素也会在一定程度上影响电动自动控制器的可靠性。如果气压过高、气候湿度过高、温度过高或空气污染严重,则电动自动控制器的性能可能会下降,电动自动控制器的可靠性可能会下降。它还可能损坏设备的操作结构。影响设备的正常运行。

2.2 目前没有完整的可靠性指标体系

产品可靠性指标不仅是设计指标的重要组成部分,而且必须包括功能指标。此外,电气自动化设备的安全运行对能源系统的可靠性起着重要的主导作用,直接关系到国民经

济生活的各个层次，因此对电气自动化设备的可靠性提出了严格要求。然而，我国电气自动化技术的可靠性指标还不完善，电气自动化设备的使用和验收受到了操作标准化等诸多因素的影响。

2.3 从电气自动化控制设备的操作人员来看

简单来说就是操作人员要真正的懂电气自动化设备，能够真正的操作好电气自动化设备，以及平时使用和使用后的维修工作，这都是评价一个操作人员是否合格的硬件条件。电气自动化设备的正常运行需要在保证产品质量的同时，需要操作人员将平时工作中电气自动化设备的受损程度降到最低，及时的对电气自动化设备进行维护，操作人员通过对电气自动化设备的爱惜来延长设备的使用寿命，以此来减少企业在电气自动化设备的投资成本，也就是间接的增加企业的收益成本。

3 电气自动化控制设备可靠性相关问题的解决对策

3.1 科学应用检修技术

在电气自动化设备出现故障后，可以通过实验室模拟等方式来记录设备运行过程中的各项参数，然后将其与设备故障运行状态下系统所储存的运行参数进行对比。通过这种方式，可及时发现电气自动化设备出现的异常，及时确定故障发生的位置，并以此为依据对其故障原因进行科学判断，这种故障检修方法也叫做实验法，具有操作简单便捷、准确性高的特点。但是由于该方法检修成本大，所以一般情况下并不建议采取此方法。为避免因为故障检修而花费较多成本，企业应该对正常运行的电气自动化设备进行定期检修，避免故障发生。一旦电气自动化设备出现了运行故障，应立即切断电源，在停止状态下对其进行检修，主要包括各个零部件的磨损情况、运行指标是否超出了预定界限等情况。

3.2 提高设计的可靠性

为了提高控制装置的整体可靠性，有必要从规划阶段就保证设计的可靠性。在前期规划阶段，需要校核控制装置的特点，分析产品设计参数，讨论并保证产品性能和使用条件，制定科学合理的设计方案。产品结构的形式和类型必须根据范围进行设计，任何疏漏都会影响设备的整体安全，在保证设备技术要求的基础上，采用鉴定技术的概念，选择最经济合理的零部件设计，从而降低产品的生产成本和设备的总制造成本。精心选择合理的材料和部件，不仅可以降低生产成本，还可以提高实际性能、运行维护性能和整体设备的安全性。

3.3 从电气自动化控制设备的设计方面来看

电气自动化控制设备从最初的设计方案作为突破口，设计者通过改变设备自身的结构问题，针对企业生产需求设计出来最佳的设备机构，综合方面考虑电气自动化设备的自身实用性和安全性以及耐用性。设计者也可以在不影响设备的正常运行的前提下，尽可能减少不必要的结构设计支出，但

是一定要确保电气自动化设备的万无一失。

3.4 安装载体是电气自动化技术的应用路径

它具有非常高的控制功能，既可以保证整个电力系统运行的准确性，又可以提高工作效率。在安装载体中引入电气自动化技术，可以使设备各部分的设计布局合理化，不仅提高了设备的运行效率，而且在很大程度上提高了设备的精度和标准化程度。此外，由于自动化技术的多样化和差异化，为保证技术应用的强标准化，需要在深化实际应用的基础上进一步提高技术的应用水平，让电力系统能够朝着稳定、高效、可持续的方向不断地发展。电气自动化技术应用中遇到的最大障碍是应用过于正规。这是因为很多电力企业的领导对电气自动化技术的了解还不够深入，而下属的管理人员则急于在应用过程中有所进步。电力自动化技术的应用难以有效实施，而且大多是肤浅的，不利于电力企业的进一步发展。因此，针对这一问题，应进一步加强电气自动化技术的推广。

3.5 定期检查和更新设备

为了确保电气自动化设备运行的可靠性，在出厂前应做全面测试，投入生产过程中还应提高对设备的运维管理。自动化设备运行过程中，应通过听、看、闻等多重感官观察设备运行存在的潜在问题，并根据经验结合生产实际采取有效措施解决。如果运行过程中存在部件老化问题，应及时更换，避免影响其他部件的稳定运行，提高电气自动化设备的使用年限。操作技术人员应定期对自动化设备运行参数进行记录，岗位交接过程中应制定日志签字制度，一旦出现运行故障，可以参照设备运行日志采取相应的维保措施。

结语

总而言之，现在电气自动化控制设备已经广泛应用，应用该设备的企业的生产效率有所提高，产品质量提升，同时方便了人们的生活生产。相关企业在使用电气自动化控制设备时，必须加强维护工作，做好故障预防工作，提升检测和维修水平，否则就会因为电气自动化控制设备经常出现故障而导致企业的正常运行受到影响，甚至经济效益也显著下滑。

参考文献

- [1] 申九菊. 电气自动化设备故障预防及检修方法探讨[J]. 中国设备工程, 2021(5): 42-43.
- [2] 张茂蜜. 刍议电气自动化控制设备故障预防与检修技术[C] // 2020年江西省电机工程学会年会论文集. 江西省电机工程学会, 2021.
- [3] 李勇龙, 韩慧臻. 电气自动化冶金设备管理与维修[J]. 中国金属通报, 2020(12): 61-62.
- [4] 于双江. 电气自动化设备故障预防及检修方法研究[J]. 南方农机, 2020(19): 188-189.