

浅谈如何做好选矿厂电气仪表设备管理工作

李镇宏

云南华联锌铟股份有限公司, 云南 文山 663701

[摘要] 选矿厂作为矿石提取和处理的重要环节, 电气仪表设备的数量和种类逐渐增多。这些设备的正常运行对于生产的连续性至关重要。当前电气仪表设备管理存在诸如人员专业构成不足、制度执行不到位、设备故障频发等问题, 制约了管理效能。通过深入分析和改进管理体系, 可有效提升电气仪表设备的管理水平, 推动选矿厂生产更加科学、安全和高效。

[关键词] 电气仪表; 管理; 智能化

DOI: 10.33142/ect.v2i2.11356

中图分类号: F426.32

文献标识码: A

Brief Discussion on How to Do a Good Job in the Management of Electrical and Instrumentation Equipment in Mineral Processing Plants

LI Zhenhong

Yunnan Hualian Zinc & Indium Stock Co., Ltd., Wenshan, Yunnan, 663701, China

Abstract: As an important link in ore extraction and processing, the number and types of electrical instrument equipment in ore dressing plants are gradually increasing. The normal operation of these equipment is crucial for the continuity of production. Currently, there are problems in the management of electrical instrument equipment, such as insufficient personnel professional composition, inadequate system execution, and frequent equipment failures, which restrict management efficiency. Through in-depth analysis and improvement of the management system, the management level of electrical instruments and equipment can be effectively improved, promoting more scientific, safe, and efficient production in mineral processing plants.

Keywords: electrical instruments; management; intelligence

引言

电气仪表设备在选矿厂的生产过程中扮演着关键的角色, 稳定运行与高效管理直接关系到生产效益和工作安全。随着科技的不断进步和生产环境的变化, 电气仪表设备管理也面临着新的挑战和机遇。因此, 对选矿厂电气仪表设备的管理进行深入研究和有效改进, 成为提升生产效率、降低生产风险的关键之一。本文将对选矿厂电气仪表设备管理的现状进行概述, 并提出改进建议, 以期在管理实践中取得更好的效果。

1 选矿厂电气仪表设备概述

选矿厂电气仪表设备作为生产过程的核心组成部分, 承担着监测、控制和保护的重要职责, 主要任务是实时感知和传递关键数据, 确保生产系统的正常运行。这些设备包括各类传感器、测量仪器、自动控制系统等, 通过实时数据采集和精确控制, 协调各个生产单元之间的协同作业, 最终实现生产过程的高效、稳定运行。电气仪表设备的性能和可靠性直接影响到选矿厂的生产效益和产品质量, 因此精准的监测和智能的控制是提高生产自动化水平、降低生产成本的不可或缺的一环。在当今智能化生产的背景下, 选矿厂电气仪表设备更加需要不断创新和优化, 以适应快速发展的生产环境。

2 电气仪表设备管理的重要性

电气仪表设备管理在选矿厂的运营中具有至关重要

的地位。有效的设备管理不仅直接影响生产效率, 更关系到整体生产系统的稳定性和可靠性。通过科学合理的管理可以确保设备的正常运行, 减少故障发生的概率, 提高生产的稳定性和可控性。良好的电气仪表设备管理不仅有助于实时监测生产数据、控制关键参数, 更可以有效降低设备的能耗减轻维护成本, 提高设备的使用寿命。在现代工业中, 电气仪表设备已经成为自动化生产不可或缺的一环, 管理水平直接决定了生产过程的智能化程度。因此, 通过精细化管理和不断创新, 电气仪表设备的高效运行将直接推动选矿厂取得更为显著的经济和生产成果。

3 电气仪表设备管理存在的问题

3.1 人员专业构成问题

电气仪表设备管理面临的首要问题之一是人员专业构成的不足。在当前快速发展的技术环境下, 管理团队中可能存在专业知识短板, 难以充分理解和应对复杂的电气仪表系统^[1]。缺乏相关专业人才可能导致设备维护和故障排除的困难, 从而影响生产系统的稳定性和效率, 这种问题不仅仅是对技术要求的匹配度不足, 还可能阻碍团队更好地适应新兴技术和创新管理方法。因此, 解决人员专业构成问题, 培养和引进合适的专业人才, 成为改进电气仪表设备管理的迫切需要。

3.2 制度执行与防护意识不足

在电气仪表设备管理中, 另一个显著问题是制度执行

与防护意识的不足。管理层在制度执行方面存在缺陷,导致相关规章制度未能得到有效贯彻。这可能引发设备运行过程中的混乱和不确定性,影响到整体生产的稳定性。同时,员工对于设备防护的意识也存在缺乏的情况,可能因此忽视或疏漏一些潜在的安全风险,增加了事故发生的概率。制度执行与防护意识的不足直接影响到电气仪表设备的正常运行和员工的安全。因此,需要加强对规章制度的培训和执行力度,提高员工对设备防护的认识,以确保管理体系的有效实施。

3.3 设备故障频发与管理不到位

电气仪表设备管理中一项突出的问题是设备故障频发且管理不到位。设备频繁发生故障可能表明缺乏有效的预防性维护,管理团队未能及时察觉并采取相应的措施。这种现象导致了生产过程中不断的停工和维修,极大地影响了整体生产的连贯性和效率。此外,管理不到位也可能意味着团队对于设备状态的监控不足,无法在设备出现初期问题时及时介入,从而导致问题逐渐升级为严重故障。因此,设备故障频发且管理不到位是一个亟待解决的核心问题,需要采取措施来加强预防性维护、提高设备监测水平,以确保设备的可靠性和持续运行。

3.4 数据收录与分析不足

在电气仪表设备管理中,显著问题之一是数据收录与分析不足。这意味着系统未能充分收集和分析关键数据,难以及时发现潜在的设备问题或异常。不足的数据收录和分析水平影响了管理团队对设备状态的全面了解,使得在设备性能下降或故障初期无法做出及时反应。这种情况下,团队难以采取预防性措施,导致了对生产过程的潜在风险缺乏全面的了解。因此,数据收录与分析的不足直接影响到设备管理的科学性和高效性,迫切需要通过提升数据收集手段和加强分析方法,来确保更全面、精准地了解设备的运行状态和性能状况。

3.5 仪表准确度未达智能化要求

电气仪表设备管理中存在一个明显的问题是,仪表准确度未能满足智能化生产的要求,这意味着当前的仪表精度可能无法满足现代高度自动化和智能化的生产流程对于精准数据的需求。因为仪表准确度的不足,可能导致监测和控制系统无法提供足够可靠的数据,从而影响到整个生产过程的智能化程度,这种问题可能对生产的自动化水平和生产效率产生直接的负面影响。因此,提高仪表准确度是一项紧迫的任务,以适应现代智能制造对于高精度数据的迫切需求,确保生产系统能够更精准地响应和适应动态的生产环境。

3.6 安防及环保监控设备运行不稳定

电气仪表设备管理中的一个显著问题是,安防及环保监控设备的运行不够稳定。这表明这些设备在实际运行中可能经常出现波动或不稳定的状况,这会带来一系列的问题。首先,不稳定的监控设备可能导致对生产过程的监测

不够准确,增加了事故风险。其次,对于环保方面的监控,不稳定的设备可能导致无法及时察觉和处理环境问题,增加了对环境保护的风险。这种运行不稳定问题不仅影响了生产过程的可靠性和安全性,还可能对企业的环境声誉产生负面影响。因此,需要着重解决安防及环保监控设备运行不稳定的问题,以确保生产和环境管理的顺利进行。

4 电气仪表设备管理改进建议与实施措施

4.1 基础管理的强化

为改进电气仪表设备管理,首要的举措是强化基础管理。首先,对管理团队进行培训,以提升其对电气仪表设备的专业认知和技能水平,通过系统性的培训,团队能更好地理解设备特性、运行原理和维护需求,从而提高对设备的有效管理水平。其次,建立完善的设备档案体系,确保对每一台设备的详细信息都有清晰的记录,包括设备的技术规格、生产厂家、购置日期、维护历史等。这有助于及时了解设备状态,为制定科学的维护计划提供依据。此外,制定和执行科学合理的设备维护计划也是基础管理的一部分。通过定期检查、维护和保养,可以预防潜在的故障,延长设备寿命,提高设备的可靠性。最后,强调团队间的协作与沟通,确保信息畅通,共享设备管理方面的最佳实践。通过定期的团队会议和经验分享,促进管理团队的协同工作提升整体管理水平。

4.2 老化设备的预防性维护

改善电气仪表设备管理的一个重要举措是实施对老化设备的预防性维护。老化设备容易出现性能下降和故障,因此,采取有效的预防性维护措施对于延长设备寿命、提高可靠性至关重要。首先,建立一套科学的老化设备识别体系,对设备进行定期检查和评估,明确哪些设备属于老化范畴,以便有针对性地预防性维护。其次,制定合理的预防性维护计划,根据设备的老化程度和工作状况,制定相应的维护方案,包括定期更换易损部件、进行润滑和清洁、加强设备的结构检查等。同时,引入先进的监测技术,如远程监控系统,实时监测老化设备的运行状态。通过数据分析,可以提前发现潜在问题,采取相应的措施,降低设备发生故障的风险。最后,建立健全的老化设备更新计划。对于那些无法通过维护来有效延长寿命的老化设备,及时进行更新和替换,确保设备的技术水平和性能处于行业领先水平。

4.3 高压电气设备的预防性试验

为改善电气仪表设备管理,特别是针对高压电气设备,实施预防性试验是关键的管理举措。高压电气设备在运行中承受较大电力负荷,因此,为确保其可靠性和安全性,预防性试验显得尤为重要。首先,建立系统的高压电气设备清单,并进行风险评估,明确哪些设备属于高压范畴,根据其关键性和重要性进行分类,以确定试验的频率和范围。其次,制定详尽的预防性试验计划,根据设备的类型

和使用环境合理安排试验时间,包括对设备的电气性能、绝缘状态、冷却系统等方面的全面检测。引入先进的监测仪器和技术,实时监测高压电气设备的运行状况,通过连续的数据采集和分析,及时发现设备潜在问题,采取预防性的维护措施,避免设备发生大规模故障。定期进行设备的绝缘测试,确保设备的绝缘性能符合要求,对设备的油浸部分进行绝缘油的检测和更换,防止油质老化影响设备的绝缘性能。最后,建立全面的试验记录和档案,以便未来参考。这不仅有助于追踪设备的试验历史,也是对管理团队不断改进的依据。

4.4 各类仪表的定期校验

为优化电气仪表设备管理,特别是各类仪表的管理,实施定期校验是一项关键的管理手段。各类仪表在生产过程中起到监测和控制的关键作用,准确度和可靠性直接关系到生产系统的正常运行。首先,建立一套完善的仪表校验计划,明确各类仪表的使用频率和重要性,根据其特性和工作环境,制定合理的校验周期,确保在保证生产连续性的前提下,对仪表进行全面而有效的校验。其次,利用专业的校验设备和标准进行仪表校验,采用高精度的测量工具,对仪表的精确度、灵敏度和响应速度等关键指标进行全面检测,确保其性能符合设计和生产要求。对于关键仪表可以采取在线校验的方式,通过与标准值的实时比对,及时发现并调整仪表的偏差,保证其在运行过程中的精准性。定期进行仪表的维护和清洁工作,保障其正常的工作状态。同时,建立仪表使用记录和档案,追踪仪表的历史性能,为未来的校验工作提供参考依据。最后,建立紧密的仪表管理团队,确保校验工作的有序进行,团队成员需要接受专业培训,保持对新技术和新仪器的学习,以适应不断变化的生产环境。

4.5 制度的完善与执行力的提升

为改进电气仪表设备管理,重点之一是制度的完善与执行力的提升,健全的制度和高效的执行力是确保设备管理有效运行的关键。首先,需要对现有管理制度进行全面审查和评估,明确各项管理制度的内容、流程和执行标准,确保其与实际工作需要相符,具有科学性和可操作性。其次,针对已有的管理制度,及时修订和完善,在修订制度时要考虑到设备的新技术、新特性以及行业标准的更新,以确保制度的适应性和时效性^[2]。建立健全的执行力评估机制,通过定期的绩效评估,对管理团队和相关人员的执行力进行全面评估,强调执行力的重要性,通过绩效考核来激发团队成员对制度执行的积极性和主动性。引入信息化手段建立电子化的制度执行档案,方便随时追踪和检查各项制度的执行情况,通过信息化管理,提高管理的透明

度和实时性,降低执行制度的难度。强化对制度执行的监督与反馈机制,及时发现问题并采取纠正措施,建立定期的制度执行报告制度,对执行情况进行总结和反馈,形成长效的管理闭环。

4.6 专业素质的提高与培训

为进一步改善电气仪表设备管理,着眼于提升团队成员的专业素质与培训水平成为关键举措。团队成员的专业素质直接影响到对设备的理解、运行和维护,因此,专业素质的提高是管理水平的基石。首先,建立全面的培训计划,该计划应涵盖电气仪表设备的基础知识、新技术的学习和操作技能等方面。培训内容需要根据团队成员的职责和工作需要进行有针对性的设计,确保培训的实效性和可操作性。引入外部专业培训资源,通过邀请行业专家或合作培训机构,为团队成员提供更深入、更系统的专业培训^[3]。这有助于加强团队的专业背景,提高对新技术和新设备的适应能力。鼓励团队成员参与相关行业会议和技术交流活动,加强与同行的沟通与学习。通过与其他行业专业人士的交流,团队成员可以获取更多的经验和最新的行业信息,有助于提升专业素质。建立知识分享机制,鼓励团队成员将学到的知识分享给团队内的其他成员。通过内部的知识分享和交流,可以形成良好的学习氛围,提高整个团队的专业水平。定期评估团队成员的专业素质,通过考核和反馈机制,发现并解决存在的问题确保培训效果的可持续性。

5 结语

通过强化基础管理、预防性维护、高压电气设备试验、定期仪表校验、制度的完善与执行力提升,以及专业素质的提高与培训等措施,我们构建了一个科学、高效、稳定的电气仪表设备管理体系。这些举措的实施有效提高了设备可靠性、延长了寿命,降低了故障率,从而提升了整体生产效率。对各方面的不足进行有针对性的改进,使得电气仪表设备管理更好地适应当今复杂多变的生产环境。我们坚信,通过这些努力,电气仪表设备管理水平将持续提升,为企业的生产运营带来更安全、高效、可持续的发展。

[参考文献]

- [1]郑元平. 化工装置中电气仪表的管理与检修研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(9): 30-32.
 - [2]阳勇, 李永芬, 杨勇. 浅谈如何做好选矿厂电气仪表设备管理工作[J]. 设备管理与维修, 2019(19): 15-16.
 - [3]张越超. 电气仪表安装与调试技术分析[J]. 中国设备工程, 2021(23): 117-118.
- 作者简介: 李镇宏(1982. 11—), 学历: 大专, 专业方向: 工业企业电气化。