

Analysis of the Safe Operation Management and Maintenance Strategy of Electrical Equipment

Huqiang Gui

Guixi Smelter of Jiangxi Copper Group Company, Guixi, Jiangxi, 335424, China

Abstract

Electrical equipment plays an irreplaceable role in the production and operation of enterprises, but due to the more and more complex structural characteristics of electrical equipment, the difficulty of maintenance and management is increased, and it is easy to leave serious safety risks. In addition, the current electrical equipment management there exist certain problems in maintenance work, such as the lack of perfect management maintenance system, maintenance system is not perfect, management comprehensive quality is insufficient, data sharing is not timely, largely increased the electrical equipment safety failure probability, once the operation management and maintenance work does not reach the designated position, will increase the enterprise operation cost, even cause great economic losses. Therefore, according to the characteristics of electrical equipment, targeted safe operation management and maintenance strategies are put forward to ensure the reliable operation of equipment and prolong the service life of equipment. This paper mainly analyzes the safety operation management and maintenance strategy of electrical equipment, so as to ensure the reliability and operation of electrical equipment, reduce the occurrence of equipment failure problems, and promote the increase of economic benefits of enterprises.

Keywords

electrical equipment; safe operation; maintenance management

电气设备安全运行管理和养护策略分析

桂虎强

江西铜业集团公司贵溪冶炼厂, 中国江西 贵溪 335424

摘要

电气设备在企业生产运行中发挥不可替代的作用,但是由于电气设备结构特点越来越复杂,加大了养护管理难度,容易留下严重的安全隐患。此外当前,电气设备管理养护工作中还存在一定的问题,如缺乏完善的管理养护制度,养护体系不完善,管理人员综合素质不足,数据共享不及时,很大程度上加大了电气设备安全故障的发生几率,一旦运行管理和养护工作不到位,会加大企业运行成本,甚至造成极大的经济损失。因此,要结合电气设备特点,提出针对性的安全运行管理和养护策略,保障设备可靠性运行,延长设备使用寿命。论文主要对电器设备安全运行管理和养护策略进行分析,从而保障电气设备可靠性运行,减少设备故障问题的出现,促进企业经济效益的增加。

关键词

电气设备; 安全运行; 养护管理

1 引言

电气设备是企业生产中的核心设备,其运行效率与整体企业生产效益息息相关。因此,要加大对电气设备安全运行管理和养护力度,采取科学合理的管理策略,完善安全运行管理与养护制度,进一步提高养护管理水平,才能延长设备使用寿命,增加企业经济效益,促进电气设备的市场化运行管理。

2 电气设备安全运行管理与养护意义

落实电气设备安全运行管理与养护工作,可以实现电器设备运行状况的全面分析,增加管理人员对电气设备安全运行的重视程度,并编制可行性的管理与维护计划,消除安全隐患,保障电气设备可靠运行;在安全运行管理与养护工作中,可以采集、汇总、分析设备运行数据,为设备安全性能的持续性优化提供参考,第一时间处理潜在的安全问题,细化管理内容,保障企业生产计划的贯彻落实,实现电气设备运行效益的最大化;减少安全问题,科学预测电气设备潜在故障,并第一时间采取针对性的维护措施,设置可行性的安全防护措施,有效控制安全事故的发生;保障电气设备持续可靠运行,及时发现设备异常,及时维护,避免形成更

【作者简介】桂虎强(1998-),男,中国江西抚州人,本科,助理工程师,从事电气点检研究。

大的故障问题,从而保障电气系统机组始终保持良好的运行功能^[1]。

3 电气设备安全运行管理和养护问题

3.1 设备管理体系不完善

随着社会经济的发展,电气设备类型逐渐增多,一旦采购环节中质检不到位,往往会在采购产品中混入低质产品,加大了设备故障几率,如停机次数增加、机组运行效率降低等,再加上电气设备技术运维管理技术改革不成熟,加大了故障几率,危害设备安全运行。此外,由于电气设备运行管理体系不完善,不能对电气设备运行数据进行详细记录和整理分析,容易出现无效工作,降低运行效率。此外,管理人员职责划分不明确,管理层次混乱,一旦出现设备故障问题,容易发生责任推诿现象,不能对故障问题及时处理^[2]。由于电气设备管理体系不完善,缺乏科学合理的管理理念,责任意识不足,难以保障管理运维工作的有序进行。此外部分管理人员存在“重使用、轻维护”的理念,认识不到电气安全运行管理工作的重要性,难以控制安全事故的发生。

3.2 设备管理制度不健全

部分企业缺乏科学合理的工作理念,对新时期社会发展趋势缺乏全面考量,致使电气设备运维管理机制不完善,致使电气设备运行故障频繁发生,难以真正发挥电气设备运维与管理工作效率的正常发挥,不利于电气设备安全稳定运行。此外,由于电气设备运维管理制度不健全,不能对潜在的安全影响因素及时预测和处理,致使运维制度不能有效落实,限制运维管理目标的实现。

3.3 设备运维管理方式不合理

部分企业在电气设备管理运维工作中,运维流程不完善,再加上认识不到电气设备运维管理工作的重要性,难以对工作流程进行优化设置,甚至违背相关安全规定,容易引起电气设备安全风险事故,危害电气设备安全稳定运行^[3]。此外,安全运维管理人员缺乏管理意识,难以及时发现电气设备潜在故障,甚至忽视小故障问题,缺乏定期检查机制,在电气设备运维管理工作中缺乏主动性,难以有效预防和控制设备问题,不仅影响正常生产,甚至引起严重的经济损失。

3.4 人员综合素质不足

新时期,电气设备结构复杂,对运维管理人员的综合能力提出了更高的要求。但是部分运维管理人员的专业能力不足,缺乏责任意识,难以保障电气设备运维管理制度的有效落实,甚至容易引起违规操作行为,加大了电气设备运行事故发生几率。此外由于工作人员专业能力不足,难以制定科学合理的运维管理计划,导致电气设备的优势不能有效发挥,限制电气设备运维管理工作的专业化发展。此外,部分企业的内部管理结构不完善,缺乏专业运维管理人员,甚至

一人身兼数职,再加上人员管理制度不完善,难以保障电气设备的安全运行和养护^[4]。

3.5 数据共享不及时

在电气设备运行过程中,管理人员不注重对运行数据信息进行全面收集,且缺乏统一的数据信息收集标准,难以对信息数据进行及时共享,不利于数据信息的统计、汇总,严重降低电气设备运行数据的使用价值,导致管理人员不能及时了解整体电气设备机组的运行细节,容易引起维修管理时间延误,甚至引起其他设备故障问题,对后续安全运行带来了极大的安全隐患。

4 电气设备安全运行管理和养护策略

4.1 完善管理制度

完善的规章制度是提高电器设备安全运行管理水平的重要保障。在具体工作中,需要完善电器设备采购评估检验制度,明确评定检验流程和标准,进场前需要对电气设备的合格证明、注意事项、维修时间等进行详细核查,通过专业网络平台核对关键数据,保障电气设备合格性^[5];要完善电器设备监督机制,现场知道监督设备安装,保障安装操作的规范性检验,还需要构建信息化技术平台,形成动态化的监督管理技术,引进第三方监督机构,及时发现设备运行中的异常情况,并提出针对性的纠正策略,保障设备安全运行;完善安全责任制,明确具体的管理责任,落实设备专管人员职责制度,细化安全操作规程制度,确保设备安全操作规程的贯彻执行;要完善奖惩制度,一旦发现违规操作等行为,需要对其严肃惩罚;完善应急管理预案,减少安全事故的出现。此外还需要完善设备隐患排查制度,及时发现设备故障,制定针对性的整改计划,保障设备安全运行。此外还需要创新运维管理机制,使其更加适应新时期电气设备运行管理需求,进一步提高设备安全运维管理水平。

4.2 优化巡检工作

为了保障电气设备的安全运行,需要做好设备巡检管理工作,及时发展设备运行的潜在隐患,并进行针对性养护管理,保障电气设备始终处于良好的运行状态。在巡检作业中,需要结合电气设备类型、特点的差异性,制定针对性的巡检计划方案,如要科学设置防雷接地设施,保障接地线质量;对电气设备连接线路进行严格检验,避免出现故障;针对跳闸故障,需要对开关、母线等进行针对性排查^[6]。要结合实际情况,制定可行性的巡检计划,明确检查周期、范围,优化人员配置,合理分配检查任务;要引进现代化、精密化的检查工具,组建专业化的巡检队伍,保障巡检质量。其中电气设备现场检查要点如表1所示。

4.3 提升人员素养

运维管理人员的专业能力直接关系到电气设备安全运行水平。因此,要进一步提高管理人员的综合素养,定期组

组织开展专业培训活动，制定严格的奖惩机制，落实激励、责任机制，组建专业能力较强、经验丰富、责任意识强的运维管理人员，突出体现运维管理工作的专业化；要注重提升管理人员的安全意识，落实安全教育管理工作，保障电气设备

的安全性、可靠性运行^[7]。此外还需要落实奖惩机制，端正管理人员的工作态度，定期组织开展专业知识评价，强化管理人员的竞争能力，调动内在工作热情，保障电气设备安全事故的有效处理，促进电气设备可靠性运行。

表 1 电气设备现场检查要点

目的：对设备运行过程中可能存在的隐患、有害危险因素、缺陷等进行查证，查找不安全因素和 unsafe 行为，以确定隐患或有害、危险因素或缺陷存在状态，以及它们转化为事故的条件，以制定整改措施，消除或控制隐患和有害与危险因素，确保生产的安全。使企业符合《危险化学品从业单位安全标准化规范》的要求。					
要求：对每个检查项目依照检查标准认真检查，不放过任何可疑点。对查出问题及时处理，或通知相关部门及时解决。					
序号	检查项目	检查标准	检查方法(或依据)	检查结果	
				符合	不符合及主要问题
1	设备选用	是否使用国家明令淘汰、禁止使用的设备	现场检查		
		生产设备、管道的设计是否根据生产过程的特点和物料的性质性质合适的材料	现场检查		
2	警示标志	在有较大危险因素的有设备设施上，是否设置明显的安全警示标志	现场检查		
		应使用安全色，生产设备容易发生危险的部位，必须有安全标志	现场检查		
3	设备标识	每台生产设备都必须有标牌。注明制造厂、制造日期、产品型号、出厂号和安全使用的主要参数等内容	现场检查		
4	设备操作	生产设备上供人员作业的工作位置，应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足有充分的活动余地。危险作业点，应留有足够的退避空间。	现场检查		
		生产设备必须保证操作点和操作区有充足的照明。	现场检查		

4.4 优化运行管理方式

在电气设备进场之前，要进行严格的设备检查工作，保障设备质量、规格符合设计要求；在运维管理工作中，需要做好通风、换气工作，明确操作规范流程，实现电气设备的稳定运行；要优化电气设备运行环境，优化调整设备运行环境的湿度、温度等参数，从而减少设备干扰，保障电气设备安全运行，减少短路等故障问题的出现；要引进精细化管理模式，并引进科学合理的工作理念，从而进一步提高电气设备运维管理效果。其中电气设备运行管理流程如图 1 所示。

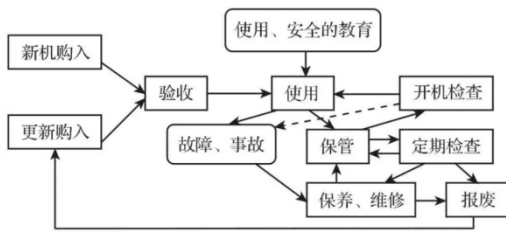


图 1 电气设备运行管理流程示意图

4.5 强化技术管理

电气设备系统较为复杂，为了保障整体设备机组的安全可靠性运行，需要对现代化网络技术、计算机技术进行优化应用，构建完善的运维管理和养护平台，从而提升设备运维管理效率。结合网络信息技术，对电气设备运行数据进行数字化记录，并构建电气设备在线诊断管理系统，以便帮助工作人员详细了解设备在运行、停机状态下的具体情况，为后续运维管理计划的制定提供参考；构建信息共享平台，以便对设备运行信息进行全面收集和汇总，并第一时

间进行共享，确保管理人员详细掌握电气设备的各类技术参数，为电气设备的系统化管理提供依据^[8]。

5 结语

综上所述，新时期，为了实现电气设备的安全可靠性运行，需要优化电气设备安全运行管理与养护工作，制定严格的管理制度，提升管理人员的综合能力，做好设备巡检工作，并优化技术管理，引进信息化技术，保障电气设备安全、稳定运行。

参考文献

- [1] 高松涛. 电气设备安全运行管理与维护的重要性[J]. 聚酯工业, 2021,34(4):57-58.
- [2] 许瑞洋. 电气设备安全运行管理和养护[J]. 化工管理, 2019(33): 216-217.
- [3] 刘峰. 电气设备安全运行管理和养护研究[J]. 电力设备管理, 2018(8):82-83.
- [4] 卢集斌. 电气设备安全运行管理和养护[J]. 南方农机, 2017,48(18): 145-146.
- [5] 谷健, 刘佳, 李旭. 如何加强变电站电气设备的安全运行管理和养护[J]. 电子世界, 2014(16):67.
- [6] 张作哈. 关于电气设备安全运行管理与养护的研究[J]. 低碳世界, 2013(16):76-77.
- [7] 张鹏, 任建文, 刘晓凤. 探究电气设备安全运行管理和养护[J]. 黑龙江科技信息, 2012(35):140.
- [8] 任聪. 电气设备安全运行管理和养护[J]. 无线互联科技, 2011(4): 61-62.