

# 试论对钢铁厂电气设备的检测与维护管理

冉江龙

中国一冶集团有限公司设备检修公司 湖北 430000

**摘要:** 电气设备越来越多地用于钢中,设备运行过程中可能会出现故障,这可能影响设备的正常运行,甚至在使用过程中造成安全风险。然而,由于设备的准确性和整合性提高,维修和保养工作变得更加困难。此外,维修方法因设备类型和功能而异,很难总结维修过程中的固定方式和方法。有效的故障排除和维修应主要针对设备的实际情况,从而增加劳动强度,降低维修工作的生产率。本文全面总结了钢电气设备的各种缺陷,介绍了维修步骤和方法,并对故障排除进行了深入分析。

**关键词:** 钢铁厂;电气设备;检测与维护;措施分析

## 一、前言

目前,中国已进入全面发展的新时代。钢铁工业是社会经济发展的重要工业支柱,在市场环境中占有稳定的地位。为了满足生产的多样化需求,钢铁内部电气设备正逐步向大规模一体化方向发展,一些初步投资需要大量资金成本,投资较高,因此,钢铁企业必须对电气设备的检查和维修有良好的认识,以确保电气设备得到优先处理,避免因故障而给钢铁造成经济损失。

## 二、钢铁厂电气设备概述

### (一) 钢铁厂电气设备运行重要性分析

数据显示,许多钢铁企业发展过程中的安全管理问题呈上升趋势,主要原因是管理层缺乏认识,过于重视短期效益,导致电力设备操作方面的缺陷和等待时间不足从长远来看,这将不可避免地导致经常出现的安全问题。在这方面,需要加强设备维修的发展,这就要求维修人员在维修方面表现出足够的专业水平,并要求企业在现代技术的框架内优化现有设备的生产工艺和机器。在维修过程中,作为维修人员,不仅要考虑到有关设备的技术和运行是否合理,还要考虑到详细的分析,特别是对电气设备的整体质量、生产和使用寿命的分析。主要原因是全面确定电气设备运行故障的原因。

### (二) 电气设备故障特点分析

由于整个驱动器或设备损坏,驱动器无法正常工作。这种故障称为损坏故障。这种现象在日常生活中很常见,如钢铁冶炼炉电磁感应炉系统损坏和起重装置发动机故障等。这一问题的大多数解决办法是更换备件,因此需要加强预防措施。例如,如果发动机过热,速度异常,你必须防止它性能故障。性能不佳的多维设备不能满足额定功率要求,不能完成规定任务,不能满足运行要求。例如,连续轧制设备功率不足可能导致电压、电流或转速等故障。尽管该委员会能够继续运作,但它无法有效地执行分配给它的任务。此外,性能故障可能不会在短期内影响利用率,但存在故障风险。例如,变压器正常工作时,如果不及时维护,会损坏变压器,导致故障。

### (三) 电气设备的状况

在钢铁的生产和运营过程中,企业领导人过于注重经济效益,而牺牲了电气设备的合理使用。为了保持性能,只注重电气设备的运行和使用,缺少电气设备的维护,没有定期进行维护和保养,在发现问题时没有及时判断和解决故障现象,从而增加了问题此外,钢铁企业的生产特点多样,电气设备种类繁多。

不同厂家生产的电气设备质量也不同由于许多外部因素,电气设备的运行面临巨大挑战。在这种环境下,企业电气设备维修人员必须具备专业知识,能够根据企业的具体情况和特点对设备进行有针对性的维护和保养,以确保设备的稳定安全运行。

## 三、钢铁厂电气设备的检测

### (一) 外部观察法

钢铁的大型电气设备来自不同的制造商,操作特点和缺陷各不相同。钢铁电气设备维修人员观察故障设备表面,给出故障的初步判断,称为外部观察方法。虽然外部观察方法易于使用,但它要求设备检查和维修人员具备高水平的专业资格。设备检查维修人员必须积累大量设备维修经验,才能通过外部观察方法准确判断设备故障。一般而言,如果部分电气设备在表面损坏,则必须存在机械故障。设备检查维护人员应详细记录异常情况,进行更深入的分析,确定设备故障原因。

### (二) 听闻判定法

在正常情况下,电气设备故障可能会影响机械部件在设备中的集成程度,从而导致异常振动或难闻的气味。因此,异常振动和产生难闻气味也是电气设备检修人员判断设备故障的依据,称为听觉判断方法。大多数钢铁电气设备都是用交流电源供电的,正常运行时会发出均匀的振动。电气设备故障时,设备振动频率异常。高级维护技术人员可以通过聆听声音来确定设备是否出现故障。此外,由于电气设备内部电路老化而导致设备故障,可能会产生炭化气味,可在检查和维修过程中用来确定设备故障的原因。

### (三) 仪器检验

仪器检测是现代工业设备检测的重要方法之一。借助近程仪器检测,能够确定电气设备故障的原因和严重程度,及时进行设备维修,防止故障继续发生。早期的电气故障检测工具只能显示一个回路的问题,而不能分析整个回路的故障。之后,维修人员仍需前往现场检查问题并消除安全风险。但是,现代智能电器检测装置具有更安全、更智能的特点。某些设备可以使用远程监控将监控数据传输到控制台,从而避免现场检查时发生事故的风险。此外,现代电气检测设备有许多传感器,可以测试更准确的数据,提高维修人员的工作质量,大大提高维修设备的精度。

## 四、钢铁厂电气设备的检测如何进行有效管理维护

### (一) 重视设备运行日常巡检工作

设备的例行检查使工作人员能够及时检测和解决问题,避免影响正常运行。因此,行政当局应加强检查,同时要求设备维修人员严格遵守实物检查的规则和程序。为了确保对设备进行有效检查,管理部门必须建立适当的制度,即会计制度,主要是为了协助维修人员在工作中全面记录电气设备的总体运作情况。如果检查过程中出现电气设备故障,维修人员必须能够准确判断故障的实际位置,然后在向上级报告记录的信息之前记录实际情况。这有助于将钢铁电气设备的所有故障汇总为一个整体,实施有针对性的策略,并不断降低设备故障率。

### (二) 控制设备运行强度

在运行过程中,设备在大功率输出下产生热量和磨损,因此应注意持续使用时间,并合理安排设备闲置时的维护工作。为了满足过剩的需求,钢铁可以采用多周期运行模式,有效减少设备长期运行造成的突然使用寿命损失。例如,可以将多个合并设备用于合并操作。对于层压设备,应控制材料的加热温度和压力量,以防止设备由于高温材料的长期热导率而损坏内部电气设备的正常运行环境。

### (三) 对电气设备进行分管理

钢铁里有很多电气设备为了便于检查和维修判断设备故障,电气设备必须按不同类型进行分类和管理。例如,在炼钢过程中,可根据位置、用途、结构复杂程度和维修难度将电气设备分为主要设备、主要设备和一般设备,以确保工艺准备和维修的科学性设备操作时,设备操作人员应严格遵守设备使用规定和规范,根据电气设备的使用情况和抽查过程中收集的数据,将设备分为良好和不良状态,并及时与设备检修代理沟通,使检修代理更好地了解设备潜在故障的原

因,从而提高电气设备维修管理的效率。

### (四) 综合性强化维护工作开展

1. 对钢铁中电气设备的监管必须更加全面,不仅要包括电气设备的操作方法和故障排除策略,还要包括具体的设备维修系统。

2. 有必要根据雇员的具体专业素质审查相应的规则和条例,并以多种方式完善钢铁电气设备的规则和条例。

3. 必须确保条例和细则适用于所有高级管理人员,并确保所有钢铁工人对标准有高度的认识。

4. 需要根据钢铁中电气设备的实际情况制定使用制度和管理方法,并根据设备附件明确区分同一类别的不同类型设备,以避免因零部件的滥用而引起的二次安全事故。

### (五) 变电及配电环节

当前,我国电气工程技术的力量正在逐步增强,特别是在建设智能电网的过程中。钢铁厂的电气线路是对传输具有决定性影响,中国已进入数字变电站的应用和发展。然而,由于新技术时代的影响,传统的数字变电站的功能减少,在信息交流、收集、储存和传输方面面临许多挑战,给电站设备的运行带来了挑战。面对这种情况,变电站链条中应用电气工程技术、自动信息采集和控制,可以使炼钢分站系统和自动电力继电器保护顺利进行,这在很大程度上也反映了智能技术的优势。分销链的特点是高度智能和自动化。广泛使用先进技术进一步改善了配电网的运作,并为发电厂的供电创造了有利条件。

## 五、结束语

综上所述可知,电气设备作为其经济效益和安全的关键,对我国经济发展十分重要。文章分析了现代钢铁维修特点,提出优化电力维修的相应基准,以期帮助企业建设钢铁工业,促进企业经济稳定发展和电能质量。

### 参考文献:

- [1] 卜振华. 浅谈对钢铁厂电气设备的检测与维护管理[J]. 科技风, 2019,(4):132.
- [2] 蒋政宏. 浅谈钢铁厂电气设备的检修与维护策略[J]. 电力系统装备, 2019,(13):149-150.
- [3] 胡智慧. 钢铁厂电气设备故障的诊断与维护探究[J]. 写真地理, 2020,(2):0157.

通讯作者:冉江龙,1983年,男,汉族,湖北武汉人,就职于中国一冶集团有限公司设备检修公司,工程师,本科。主要研究方向:设备检修、维护。