

# 电气自动化控制设备故障预防与检修技术

徐帅通

河南中孚高精铝材有限公司 河南 巩义 451200

**摘要:** 电气自动化控制设备早就在各行各业中获得营销推广及应用, 全面提升了每个工厂生产效率和效果, 从而提升工作人员生活品质。在电气自动化控制设备运行中, 一旦设备发生故障往往会危害工厂生产和经营, 减轻企业生产率。对于此事, 公司必须做好设备故障科学合理防止、有效维修, 利用相关应用确保设备正常运转, 进而促进企业的稳步发展。

**关键词:** 电气自动化; 控制设备; 故障预防; 检修技术

## 引言

电气自动化控制设备的运转, 可能会因为办公环境、不合规操作等导致故障。工作人员尤为重要的工作中就是防止与维修故障。根据行之有效的故障检验、预防措施, 能够及早发现故障安全隐患, 把它迅速清除后修复设备正常运转。有助于提升电气自动化控制设备故障防止与维护保养技术性能力, 也能够为电力行业发展趋势打好基础。

## 1 电气自动化控制设备概述

生产中应用电气自动化控制设备, 可替代传统式人力资源生产制造, 不但生产率得到提高, 还能够提高性能。电气自动化控制设备一般是依照人工控制方式, 对设备开展内部结构程序编写, 依照程序流程具体内容操纵机械手臂及其硬件配置, 完成批量生产, 设备具有拟人特点, 达到电气自动化规定, 一些作业人员人力资源无法执行内容, 还可以利用电气自动化控制设备开展。一般人员的专注力主要体现在电气自动化控制设备设计, 比如高精密繁杂预制构件开发、机械设备内部结构软件系统撰写等, 达到电气自动化控制设备具体业务需求。目前电气自动化控制设备, 已具备全自动确诊与维护内部结构故障的功效, 参加生产过程中能够自我调整, 保证系统运作精密度与高效率, 依照实际参数将故障处理, 提升自动控制能力。当电气专业产生故障, 能直接利用远程控制全自动确诊机械设备故障, 并且在分辨故障后立即自我调整, 保证电气专业机械设备高效高效率, 也从而实现了设备智能化实际操作。

在制造中应用电气自动化控制设备, 可替代传统式手工操作做到生产率和精密度。电气自动化控制设备一般依照手动式操作方法在外部编辑程序, 依据程序流程具体内容操纵机械手臂和硬件配置, 完成智能化生产。机器设备具备拟人的特征, 满足电气自动化的需求, 一

部分操作工作人员人力无法执行内容还可以通过电气自动化控制设备开展。一般职工关键关心电气自动化控制设备设计, 包含高精密繁杂零件的开发、设备内部结构app的编程等。达到电气自动化控制设备的产品化规定。已有的电气自动化控制设备已经具备全自动诊断维护保养内部结构故障的功效。参加生产工艺流程前进行自动调节, 能够保证系统运转的准确性高效化, 并依据实际参数开展故障清除, 提高全面的控制力。在电气专业产生故障时, 能直接远程控制全自动确诊工业设备故障, 分辨故障后及时自动调节, 确保了电气设备工程机械高效率, 从而实现了机器的无人操作。

## 2 电气自动化控制设备故障预防检修的意义

### 2.1 提升产品质量

伴随人们生活质量的提高和视野的开阔, 企业要想迎合消费者的心理并占据一定的市场份额, 仅靠产品营销是远远不够的。关键在于产品和服务的质量。可见, 在企业的生产过程中, 如何提高企业的产品质量是企业首先考虑的问题。其中, 产品吞吐率是衡量企业生产的产品质量的检测手段。通过提高电控自动化设备的应用覆盖率, 为设备编写程序代码实现自动化生产, 企业可以有效避免人工操作方式出错的概率。并且还可以缩短产品的加工生产时间, 使企业能够在短时间内生产出数量更多、质量更好的产品, 充分满足人们对产品质量和数量的需求, 实现企业生产效率的最大化。同时, 产品质量的提高不仅仅依靠电气化控制装置, 更需要先进的科学技术和具有丰富专业知识的人才, 在专业人员的正确指导下, 做好电气的预防和维护工作。

### 2.2 提高生产效率

现阶段在电力行业, 企业高层住宅侧重于将电气自动化操纵设备资金投入企业生产过程中。主要是因为自动控制系统设备正常运转时, 作业人员放开两手, 设备程序编

写结束后,设备就可以批量生产。与以往手工作业对比,在生产效率层面有益。但是这是企业遭遇的一大难题之一。即电气自动化操纵设备资金投入前期交易时,设备经费预算比较高,一部分企业资金链断裂并没有非常大的周转资金,中小型企业生产中人机对战并存<sup>[1]</sup>。伴随着社会主义市场经济的迅速发展,国家对中小企业的税收优惠政策陆续颁布,推动了企业融资方式的提高。越来越多中小型企业建立起来,能够面对国外市场发布更多优惠的商品。

### 3 电气自动化控制设备故障预防与检修技术应用

#### 3.1 合理安排设备施工方案

为了能有效管理电气自动化设备的稳定性和可靠性,公司需要在具体生产运营活动中合理安排设备的施工方案。因而,设备施工方案规划实际效果可以有效完成自动化技术设备的稳定平稳运行,对公司的生产率和产品质量问题也具有重要危害。比较之下,在设计电气自动化操纵设备时,公司应该考虑具体情况。剖析自动化技术设备本身的一系列特性,融合设备运行明确提出一系列规定,确保机械自动化设备的有效安装及设备运行安全性。

#### 3.2 快速确定故障范围

电气控制系统设备故障清除的根本任务是找到故障的主要原因,及时故障清除。一般在研究故障故障的过程当中,要了解设备工作原理和内部构造,明确故障的大概范畴。维护期内,专业技术人员最先查验电源电路和电动机,运用反检查方式对开关、热元件、接触点等线路开展更详尽检查。依据主回路原理和控制电路连接,细腻维护,明确故障范畴后立即机构检查工作中。

#### 3.3 检修设备工作电压、电力电容器和变电器。

公司及相关部门应用电气自动化设备时,设备的生产流水线和作业线对工作电压、电力电容器、变电器有明确的规定和预防措施。在设备长期性运行中,工作电压、电力电容器可能越来越不稳,产生变电器渗油等诸多问题。这几个方面的维护,不但可以确保设备在运行中的安全性,并且能保护相关人员的人身和资金安全。最主要的是公司维护单位和有关专业技术人员意识到了这种安全性事态严重,把握不一样设备的工作电压、电流量、电力电容器等条件,制订科学合理的可持续性防范措施<sup>[2]</sup>。电压和电流的转变能通过仪器设备在工作上的高速发展水平来体现。承担设备正常的运行的相关人员应根据设备在工作上的遇热水平的特性,对设备设定比较敏感感应器。检修变电器时,应主要解决公司设备工作上的用食油量,并且通过用食油量记录,立即查验变电器渗油状况。相关负责人在各种关键维护中,为了确

保设备和管理的安全性,一定要对不同类型的设备采用不同类型的对策,从工作电压层面对设备的工作电压电源电路进行检验。

#### 3.4 开展设备日常维护

针对电气自动化操纵设备,仅有自动化技术设备商品订单数量极大,企业自动化设备数量不够,常常处在长期性长时间负荷运行情况,高韧性运行可能造成设备构造内部结构零部件或多或少损坏。公司对于此事不够重视,自动化技术设备中损坏的零部件和润滑脂并没有拆换,造成自动化技术设备自小故障变为大故障。因而,公司在挑选与应用电气自动化操纵设备时,必须根据自己的经营情况,选购适度数量电气设备,并且对不同种类的设备进行必要的维护,以高效地增加设备使用寿命,防止设备故障<sup>[3]</sup>。与此同时,在电气自动化操纵设备的维护工作上,工作人员务必统一方案,搞好各项任务。比如,检测电气设备的结构特点,妥善处理检测设备里的故障,搞好电气设备的检测、维护和维修记录,可以有效地确保电气自动化操纵设备的平安稳定运行与使用。依据电气自动化操纵设备的类型,公司有关部门依据该设备的应用目标和内部构造开展等级分类解决,针对不同的检修级别对公司内部电气自动化操纵设备进行修复工作中,能够有效提升电气设备的总体检修能力和实际效果。有关设备操纵一部分,必须查验配电箱内部情况,有没有损坏或异常响声。在开关一部分,手动式查验开关、按键等元器件是不是松脱。

#### 3.5 采用科学的检修技术

(1)巧用仪表。在机电一体化操纵设备维护环节中,能够灵活运用万用表的电动式测量范围来判定设备有没有问题工作中。作为检测员,要进一步认真仔细电源电路、电机、磁铁线圈、断路器触碰有没有问题,用钳形电流表等各类电流表查验电机三相空载电流和负荷电流平衡,用绝缘电阻表查验电源电路和线圈的接地电阻。测试仪一般检验速度更快、精确度高,能迅速确诊机电一体化操纵设备故障,为维护工作中给予精确根据。(2)从设备上查验。维修工人深入了解机电一体化操纵设备工作情况及结构原理,立即分辨故障缘故后,对设备中工作电机进行测试和按段查验,重点对旋转针、主回路热元件、触碰系统软件、熔断丝和控制回路开关,以此作为主攻方向完成自动化技术。

#### 3.6 对控制设备进行分层分级的维护管理

电气设备包含很多零部件,零部件构造繁琐,机电一体化操纵设备品种繁多。每一个设备都有各自的编程系统,设备的运行自然环境有所差异,给设备的故障清

除带来很多艰难。因而,最好在维护中运用等级分类检测法,维护工作人员在分析设备原理的前提下对故障进行筛选。比如,设备的运行自然环境可能会致使故障。原因是温度湿度、工作员实际操作不正确等。故障等级能够大力实施维护来决定。对各个故障选用有针对性的维护方式,有益于设备故障确诊效率。

### 3.7 为设备运行营造良好的作业环境。

在机电一体化操纵设备的使用时,故障的维护比较严格。在降低设备的原始维护期内,务必严苛剖析故障的原因及缘故。设备交付使用前,必须做好维护工作中,调节自动控制系统,操纵设备运行高效率,防止运行系统软件发生不必要状况。导致设备运行操纵故障的原因很多,有可能是错误操作,环境要素很有可能不符设备平安稳定运行的要求及要求。

### 3.8 应用多元化检测方法

为了能及早发现和全部隐性的故障,建议使用多种多样检测方式对电气控制系统设备开展故障检验。现阶段常见的检测方式有实验室检测和现场检测。第一种必须在实验室仿真模拟设备运行自然环境,记录运行主要参数然后进行数据分析。特点是可以确保精密度,但是需要非常高的成本费。二是组织对设备运行现场查验,最后检验结果与设备具体运行状况相符合。有三种检查方式。关键在于线下检测法,适用零件查验。挑选具有代表性零件。其次待机测定法,在其中设备务必待机。最终选用在线监测法,检验设备处在运行状态。安全巡检期内,对于环境安装,需融合电力行业生产制造具体,剖析普遍设备故障,确保故障确诊实效性。

### 3.9 传感器常见故障预防

电气自动化操纵设备检验欠佳、传感器移位和敏感度太低会威胁传感器的正常运转。维护员应经常机构日常维护保养,把握传感器运行状态,发觉移位及时纠正。假如传感器在日常检查时没法马上修补,请更换新传感器。运行中电气设备持续振动,传感器固定构件松脱。因而,维护保养的时候需要扭紧传感器以保证传感器正确部位。

### 3.10 设备故障测试水准

在电气自动化操纵设备运行中,企业要高度重视至该设备给企业生产制造产生的优点。仅有企业高层住宅深刻认识到这一点,中层管理者和基层作业人员才可以

高度重视自动化技术设备稳定运行,确保设备常见故障防范和日常维护工作的全方位展开。因而,企业要加强作业人员和维护员在上班前和上班期间工作,使得他们能客观性科学的分辨设备运行中不同类型设备常见故障存在的不足和根本原因,保证常见故障防范工作的实效性有效性。并为各项任务引入一定的周转资金,特邀有关专家教授召开交流会,深入分析电气设备运行中很容易发生什么常见故障,并给出高效的解决对策,防止类似常见故障经常产生。逐步完善和优化电气自动化操纵设备的常见故障防范和日常维护工作,企业才可以从源头上确保各项任务的总体实施情况和品质。

### 3.11 创建设备故障管控体系。

企业及有关部门要总结一下自己设备的高速发展情况及运行中遇到的问题,制订自己的监督机制。健全电气自动化操纵设备常见故障防止监督机制,有效防止设备在使用过程中很有可能出现异常,提升电气自动化操纵设备使用期限、设备运行高效率。根据企业设备在管控工作中的表现,有关监管人员能够确诊企业设备运行上存在安全问题。监督检查工作过程中发现设备运行里的出现异常,电气自动化操纵设备能够及时获得确认和恢复。建立完善管控体系,把责任落实到人,一方面能激发企业总体工作主动性,另一方面能大大减少企业和有关部门生产过程中的浪费现象。

### 结束语

综上所述,电力企业遭受社会各界高度关注,对电气自动化设备的需求愈来愈高。提升和电气自动化操纵设备常见故障防止和维理论是急切的发展方向及要求。因为在企业生产运营活动中,要在日常工作中有效运用电气自动化操纵设备的相关应用,务必改进目前工作的不足,高度重视有关修理技术,执行规范化售后维修服务,确保企业生产运营的效率 and 效果。

### 参考文献

- [1]李刚.电气自动化控制设备故障预防与检修技术探析[J].设备管理与维修, 2022(12):104-105.
- [2]姜国正.电气自动化控制设备可靠性分析[J].冶金与材料, 2022, 14(1):79-80.
- [3]潘钰哲.浅析电气自动化控制设备的故障预防与维修技术[J].中国设备工程, 2022(03):68-70.