

# 电气自动化控制设备故障预防与检修技术

刘洋

吉神化学工业股份有限公司

**摘要:**随着我国社会在进步,科学技术在发展,电气自动化设备已经普遍运用到各个制造企业当中,发挥其重要的作用。电气自动化控制系统的重要组成部分是电气设备,做好电气自动化设备的科学运用和维护可以提高电气自动化设备的安全使用,电气设备从安装到使用,维修、养护都是保证设备安全使用的重要保障。设备每天都在使用,加上不同因素对电气设备的影响,电气自动化控制设备很容易出现故障,本文从电气自动化控制设备出现的常见故障分析,探讨电气自动化控制设备故障的预防和检修技术,希望能给工人们一些参考。

**关键词:**电气自动化;控制设备;故障预防;检修技术

电气自动化设备是指在无人或者很少人的情况下,机械设备会按照事先设置好的程序自动的完成对产品的操作、控制等工作的设备。随着机械电子技术、微电子技术的快速发展,电气自动化控制被各个行业广泛运用,电气自动化提高了生产效率,提高了工作的可靠性,也提高了运行的经济性,保证了电能质量,大大改善了劳动条件,更是大大方便了人们的生活。

## 1 电气自动化控制设备常见的故障

常见的自动化控制设备的故障主要分为系统性的设备故障和随机性的设备故障。系统性的设备故障主要是指被控设备在工作中的一些指标达到了一定的程度,或者超过了设定的程度,就会发生一些故障,此类故障是最常见的故障,只有在操作过程中按照操作规范进行正确的使用,并定期保养维护设备,才能有效的避免此类故障发生。而随机性的设备故障主要是被控设备在相同工作环境下工作时,偶尔发生的一两次故障,无预兆无概率发生的故障。

## 2 电气自动化控制设备故障预防对策

### 2.1 工作前检查设备的电源

检查自动化设备的所有电源,气源,液压源电源,气源和液压源的问题会经常导致自动化设备出现故障。比如供电出现问题,包括整个车间供电的故障,比如电源功率低,保险丝烧毁,电源插头接触不良等;气泵或液压泵未打开,气动三联件或二联件未开启,液压系统中的泄荷阀或某些压力阀未开启等

### 2.2 检查自动化设备的传感器

由于设备维护人员的马虎,可能某些传感器的位置出现错位,比如没有到位出现位置偏移,灵敏度故障,传感器故障等。要经常检查传感器的传感位置和灵敏度,出现偏差及时调整,传感器如果坏掉,立刻调换。由于电气自动化设备在工作是震动,在长时间的使用后传感器的问题出现松动现象,要在日常维护检查传感器的位置是否正确,固定是否牢固。

### 2.3 检查自动化设备的继电器、控制阀

检查自动化设备的继电器、压力控制阀、流量控制阀,继电器和磁感应式传感器一样,长期使用也会出现搭铁粘连的情况,从而无法保证电气回路的正常,需要调换。在气动或液压系统中,节流阀开口度和压力阀的压力调节弹簧,也会随着设备的震动而出现松动的情况。

### 2.4 检查电气、气动和液压回路连接

检查电气自动化设备的电路中导线是否断路,尤其是线槽内的导线是否由于拉扯被线槽割断。检查气管是否有损害性的折痕。检查液压油管是否堵塞。如果气管出现严重折痕,立刻调换。液压油管一样要更换。

## 2.5 设备的定期维护

首先检修人员要具备专业的检修水平,工作综合素质要高,责任心强,做事细心耐心。将检修维护工作责任到人,对每次检修过之后要进行详细记录,从而更好的完成设备的检修维护工作。其次检修人员对每次的检修维护工作都要根据实际情况做好相应的检修维护计划,保证检修工作的科学性和规范性。再次检修人员要具备运用先进仪器的专用能力,运用仪器对设备进行检修维护,预防设备出现故障。最后检修人员要熟知设备的设计原理和操作流程,总结不同设备在不同环境下使用的效果,分析出怎么使用设备才能更好的延长使用寿命,避免或者杜绝出现故障。

## 3 电气自动化控制设备检修技术

电气自动化控制设备出现故障的时候,企业检修人员就要进行检修,检修人员专业能力要过硬,并且采取科学的检修技术检修设备的故障,可以有效的节约资源和保障设备的安全性,避免出现安全事故的发生,也为企业提供了更多的保障。由于电气自动化控制设备也随着科技的发展不断的更新,所以需要维修人员也要不断的更新自己的技术,跟上时代发展的脚步,提高检修效率,保障企业更多的利益。电气自动化控制设备的检修技术主要分为两种,一种是实验室设备检测,一种是现场设备检测。实验室检修技术就是把设备放到和之前工作相近的环境中对设备进行运行时间、工作量等数据的检测。该技术可以精确的掌握设备的运行情况,从而找出运行中可能出现的故障。实验室检测技术相对来说成本比较高,受影响的因素很多,对于一些中小型企业不适合这种检测技术。另外一种检测技术就是现场设备检测技术。这种技术适用性更加的广泛。现场检测技术就是检测人员通过各种不同的测试方法在设备运行现场进行检测的技术,比如在线检测技术,就是说在设备工作运行中对设备进行可靠性检测。停机检测就是在设备停止运行下对设备进行的检测,脱机检测就是把设备的零件拆下来进行检测。这种检测技术需要检修人员具备过硬的专业检修能力,检修实施难度系数较高。由此可见,不同的检修技术存在不同的优缺点,检修技术人员可以根据电气化控制设备的实际情况选择更加适合的检修技术,才能保障电气化控制设备检修的合理性、科学性和安全性。

## 结束语

综上所述,企业在使用电气化控制设备时,首先要做好设备的检查工作,定期检测维护保养设备,这样才能保障生产线的正常运行,一旦电气化控制设备发生故障,就会给企业带来经济损失,可能还会出现安全事故。因此,企业要培养出一批专业的设备检修人员,根据社会的更新不断更新先进的技术,了解设备的设计构造、使用环境等设备基本情况,定期的检修维护保养,养成良好的先测试在工作的习惯,有效的保障电气化控制设备的正常运行。

## 参考文献

- [1]张桂强.电气自动化控制设备故障预防与检修技术[J].山东工业技术,2017(9):172-172.
- [2]陈志军.电气自动化控制设备故障预防与检修技术分析[J].通讯世界,2017(20):242-243.

## 作者简介:

刘洋,07年毕业于吉林化工学院自动化专业,男;汉族;学士学位;中级职称。