

探析电气自动化仪表的管理与维护

沈俊安 唐 焯 孟 飞

宝钢集团新疆八一钢铁有限公司 新疆乌鲁木齐市 830022

摘要: 随着智能化时代的到来, 各行各业开始融入智能化发展, 支撑智能化的基础便是电气自动化仪表的应用, 无论是工业应用还是生活应用, 均带来了极大的便捷性, 为企业的安全以及高效率的生产提供保障。在工业应用之上, 电气自动化仪表是重要的指导参数, 其对企业规划生产计划以及人员配比有着重要的作用。因此保证电子自动化仪表的正常运行有其必要性, 安排专门的人员进行保养与维护也就成为必不可少的措施。本文将就电气仪表的发展以及较常见的故障展开讨论, 并提出维护策略, 以供工作人员参考。

关键词: 电气发展; 自动化仪表; 管理维护

引言:

电气自动化仪表不仅仅是电气企业所独有, 拥有自动化设备的制造企业均离不开电气自动化仪表, 其是企业需要积极保养的重要设备。在实际运行的过程中, 需要及时发现其存在的问题, 并快速解决问题, 确保电气仪表的正常运行, 保证企业员工的安全以及生产的可持续性。而电气仪表的维护人员, 需要提升自身能力, 对电气自动化仪表有足够的了解, 对可能出现的问题进行预测, 并在保养过程中进行重点的关注, 以实现提前规避问题, 避免企业产生不必要的损失。

1、关于电气自动化仪表的介绍

电气自动化仪表其结构相对复杂, 由众多零件组成, 通过各个零件之间的精密配合, 最终实现其功能。从其主要的组成部分出发可以分为三个部分, 首先就是信息的采集部分, 其次是信息的处理部分, 最后是信息的显示部分。信息的采集部分主要是传感器的使用, 传感器通过对各种类型的信息进行采集, 其采集信息的准确性, 将直接影响后面工作的安排, 需要定期进行维护与保养。而信息的处理部分, 则是自动化的重要核心, 需要将传感器采集的信息进行必要处理, 进行判断并做出一定的行动, 将信息进行合理的筛选, 进而实现可用数据的稳定性。而信息显示部分, 则主要是显示屏或相关的投影设备, 将处理好的数据进行人性化展示, 供操作人员判断设备的运行情况, 以及生产安排。

2、电气自动化仪表管理与维护的作用

电气自动化仪表的正常运转是企业设备安全工作的保障, 也是企业生产效率的重要保证, 因此维护电气自动化仪表的正常工作, 是设备管理人员的主要职责。同时电气自动化仪表在生活中也是不可缺少的, 需要及时地进行管理与维护。电气自动化仪表内里精密零件多, 一旦出现故障将会严重影响其准确性, 导致设备出现误

差, 这就需要设备管理人员, 有计划地对电气设备进行有效管理, 提前保养避免问题的出现。同时定期保养虽然会使其出现短时停机, 但是会使其运转更为流畅, 也可将故障率降至最低, 这将大幅降低维修成本, 从而控制企业的生产成本。另外, 设备都有其设计寿命, 而想要达到设备的最高寿命, 需要对电气自动化仪表关键部位展开保养, 以延长其使用寿命。通过较为长期的保养, 可以加深工作人员对设备的了解, 当出现故障时, 可以更快判断出问题出现的位置, 从而快速排除故障, 达到维护的目的, 保证了企业生产的顺利进行。

3、在自动化电气仪表中出现的主要问题

3.1 温度显示出现问题

在电气设备中, 温度显示出现问题, 主要有温度显示仪不显示温度信息, 或者温度信息的显示明显与实际不符。而温度信息的不显示, 通常是其内部出现问题, 内部电路出现断路或者电阻等电气元件故障。而温度信息的不准确, 则可能是控制系统在长期使用中出现了定向偏移, 或者控制参数需要进行调整。有时也会出现显示问题显示不稳定, 持续波动, 其可能存在的原因是安装元器件时, 有部分零件出现接触不良的问题。

3.2 流量显示出现问题

电气自动化仪表的显示出现问题, 其内部出现问题的可能性很多, 需要逐个排除。而流量仪表的故障又是其中较为常见的一种电气设备故障形式, 当面对这一问题时, 需要进行全面的排查, 以实现故障位置的精准定位。其中需要重点关注的位置包括调节阀与调节器, 是控制流量的关键部位, 在检查的过程中, 如果调节阀对刻度无影响, 则基本可确定是这一段出现问题。其中流量仪表出现问题可能是电气方面的问题, 也可能是机械方面的问题, 例如齿轮因摩擦出现磨损, 导致无法正常运行, 或者电气元器件的失效,

导致示数无法正常显示,种种可能性,需要根据定位逐个排除问题。

3.3 管道压力仪表出现问题

企业生产过程中,对压力进行必要的监测是极其有必要的,是保证生产安全的重要环节,而针对管道的压力仪表则是主要的参考信息。但是在实际工作过程中,压力仪表出现问题的情况时不时就会出现,例如有时出现压力值上下波动,无法实现稳定,抑或者压力值一直处于泄压状态,压力值无法提升起来。前者故障的原因可以从工艺着手,对参数的设定,设备的安装稳定性以及操作的合理性进行检查与核对,以实现排查。后者则极有可能是压力管道出现破裂,或者部分转接处未锁紧,导致整个压力系统出现局部漏气的情况,导致其压力值无法保持在高位。无论是液压还是气压,定期对管道过滤筛进行清理,防止堵塞,极其必要。

4、针对电气自动化仪表的保养策略

4.1 从建设相关体系的角度出发,保证其科学性

电气自动化仪表设备的维护是一个系统工程,需要保证多个方面工作的合理运行,因此需要搭建一个完整的管理与维护体系,保证电气自动化仪表设备从安装到后期的使用,都能严格按照规范执行,以避免在使用过程中,频繁的出现故障,影响企业生产工作。在设备的安装阶段,需要严格控制各种变量,例如当仪表设备对环境的温度、湿度以及灰尘等级有要求时,需要严格按照安装标准,进行安装,保证在安装之初就避免一些影响仪表使用的外部条件。除此之外,要严格地制定管理与维护的规范,例如定期对关键部位进行检查,对器件使用情况进行评估,将出现损伤的零件及时进行更换,并对机械接触的部分定期添加润滑油。同时要求员工及时报告异常情况,诸如异响或者异常振动等情况,做到早发现早解决,避免因为局部异常影响到整个设备的运行,进而将整个体系建设逐步完善,使得管理与维护更加具有科学性。

4.2 从常态化的角度出发,对易关键部位定期检查处理

电气仪表设备的正常运行,需要整个系统的各个部位正常运行,因此针对一些关键部位,需要实现常态化的检查,对易堵塞的地方展开定期清洗。针对管道设备,其接口处、滤芯等区域,在长期工作后,很容易积聚一些杂物,长期不清理则会造成堵塞。针对这些地方需要定期进行处理,并将处理的相关数据进行记录,从而实现对仪表的全面了解。除此之外,实现常态化的一个重要方面就是定期检查。对于与空气接触频繁,且缺乏保护措施的部位,要检查其使用性能。在电气元件使用过程中,对其线路的稳固性进行检查,确保线路不会因为

长期使用,部分锡焊不牢固的地方出现脱落,影响工作的展开。

4.3 从控制环境因素的角度出发,保证温度的合理性

电气自动化仪表的使用,有时对空间的温度条件要求较高,因此在保养过程中,不仅仅要关注设备本身,还需要对环境进行必要的调节。对于部分地区,其一年内的温差大,而仪表使用又依赖于温度的影响,这就导致仪表难以正常的工作。因此需要控制环境温度,通过设置恒温室,保证仪表设备的正常运行。除此之外,有些设备其自身能释放出大量的热量,导致环境温度急剧升高,而仪表在高温下容易失灵,因此管理人员需要采取必要的措施,对仪表进行冷却处理,保证整个电气自动化仪表系统的正常工作。因此,对仪表的环境展开必要的调节,使得设备在最适合的环境下运行。

4.4 从精密仪器的腐蚀损伤角度出发,提升其使用寿命

仪表设备是由诸多的精密元器件组成的,这些精密元器件出现任何一点损伤,都可能会导致仪表准确性出现问题,而精密仪器元器件是在设备内部,一般情况难以对其造成损伤,通常是一些具有腐蚀性的液体或气体侵蚀到内部,最终导致了元器件的腐蚀损伤,导致设备的非正常运行。因此,管理与维护人员对精密设备要做必要的防腐蚀措施,或者提前将腐蚀性气体在侵蚀元器件前直接反应,避免其腐蚀效果的发挥。并定期对这一反应器进行更换,避免其失效后,腐蚀气体导致设备失效。除此之外,可以使用耐腐蚀性的材料进行保护,将元器件保护在其中。将腐蚀损伤考量在保养的过程中,可以提升仪表的使用寿命与使用精度。

5、结束语

综上所述,电气自动化仪表是一个高精密的设备,要维持其精度正常运转,需要定期展开科学保养。从建设相关体系的角度保证其科学性,常态化的角度对易关键部位定期检查处理、控制环境因素的角度保证温度的合理性、精密仪器的腐蚀损伤角度提升其使用寿命这些角度出发,将有效实现企业仪表的安全、高效、高精度运行。

参考文献:

- [1]王宁.电气自动化仪表的管理与维护途径分析[J].中国设备工程,2021(16):35-36.
- [2]鲁昕.浅析电气自动化仪表管理和维护的策略[J].石化技术,2021,28(05):188-189.
- [3]郭庆斌,徐峰,孔令彬.电气自动化仪表的管理与维护措施[J].设备管理与维修,2021(10):40-42.
- [4]刘劲松.电气自动化仪表的管理与维护途径[J].中国设备工程,2020(14):37-39.