

电气设备维修与精细化管理分析

闫兴军

一拖(洛阳)柴油机有限公司 河南 洛阳 471002

摘要:在企业电气设备的安装和日常维护中,提高整个系统的稳定性和可靠性是一个非常重要的问题,满足这一要求不仅需要更好的安装图纸、优质的安装材料和设备,还需要加强整个系统的善后工作。设施。对于这些问题,需要在施工过程中予以重视和避免,加强不同施工队伍之间的合作与沟通,提高整个系统的完整性和流动性,从源头上解决可能存在的隐患质量和水平,加强过程的控制和治理,定期分享经验,尽快安排和解决可能出现的问题。

关键词:电气设备维修;精细化;管理分析

引言

在供电系统的日常运行中,各种各样主观因素要素的存有促使电气设备的故障难以避免。因而,相关人员必须使用正确检查方式,在最快的时间内明确故障位置和方向故障种类,并制定合理的维护对策,修复电气设备的稳定运行。在日常维护中,要更加注重机器设备维护,搞好机器设备故障管理方法,健全电气设备维护体制。将以上几个相关的工作做好,能够降低电气设备故障的几率,充分运用机器的功效,更好的服务于人民大众。

1 电气设备常见的故障

1.1 发热故障

电气设备在运行环节中,势必会传送自己的能量和发热量,传达的全过程实质上都是一个放热反应全过程。若是在转移过程中遇到出现异常或任何问题,必然会导致加温不成功。以故障短路故障为例子,故障短路故障就是指电气设备所属电源电路在运行环节中短时间电流和发热量提升,严重的话环境温度忽然上升,最后危害各元器件稳定性的状况。就电路元件的温度测量来讲,维修人员还可以在检查时快速查找持续发热部位,因而还可以及时采取解决措施。也就是说,热故障的检测其实并不难,但是其自身的毁灭性是显而易见的,因而不可忽视。维护人员必须把隔热故障确诊当作的工作重点。

1.2 机械故障

机械设备大规模故障的主要原因是维修人员并没有定期检查电气设备开展维护日常保养,造成机械零部件长时间处于长时间负荷运行情况,进一步加剧零部件自身的磨损和疲惫,进而导致故障和问题的发生。研究发现,电气设备的电动机在机械运行环节中处在相对独立的情况,在确诊故障时没法在短期内快速查找故障部位并立即剖析故障根本原因。也规定维修人员不仅要有丰

富多样的操作经验,也要在检查过程中应用高科技技术检测仪器设备。与此同时,高压开路故障都是机械设备的疑难问题。复合绝缘子的破坏和支撑杆瓷罐的破裂会进一步危害供电系统的安全性和可靠性。

1.3 电源故障

电源的稳定运行是支持别的电气设备平稳运行的前提条件。假如电源自身出问题,电源的运行必定也会受到很大的阻拦和限制,乃至会损坏机器设备自身的构造。在这儿,电源的种类可能并不统一。与其他类型电源对比,一类电源的技术参数有所差异和区别,代表着电源的故障种类更为多种多样。不同类型的电气设备并对相匹配的电力工程主要参数给出了实际的需求,因而维护工作人员一直在寻找电力工程故障的时候会碰到一定的考验。假如电力工程主要参数不符合机器设备运行的需求,那就不可避免地会出现断电。就工厂的正常运行来讲,假如电源的参数不稳,如工作电压、电流量、工作频率等,会对电气设备造成不好的干扰^[1]。值得关注的是,有一些故障很难发现,如波形失真、频率稳定度、谐波分量、相位差移位等。全部这些都要维修人员应用更精确的机器设备来进行合理的分析。

2 电气设备维修的十项原则

2.1 遇到电器设备故障,不要急于动手,先询问故障过程、原因和故障现象。在不熟悉设备的情况下,还应熟悉其工作原理和设计特点,并遵守相关规定。拆装前要充分熟悉各电器元件的作用、位置、连接方式以及与周围其他元素的关系,如无装配图,拆装时画草图并作标记。

2.2 外在与内在

首先检查设备是否有肉眼可见的裂纹和缺陷,了解其维护历史、使用寿命等,然后再检查内部。拆卸前必须检查周围故障因素,确定内部故障后方可拆卸。否

则,盲目拆卸可能会损坏设备。

2.3 机械先于电气

只有在确认机械部件没有损坏后,才能进行电气检查。检查电路故障时,要用测试仪器找出故障部位。确认无接触不良错误后,应仔细检查电路与机器的运行关系,以免误判。

2.4 静态与动态

在设备未开机状态下,评估用电设备的按钮、接触器、热继电器、保险丝等是否良好,以确定故障部位。进行开机测试,听声音,测量参数,判断故障,最后进行维修。例如电机缺相时,若测量三相电压值无法判断,可听声音分别测量各相对地电压,判断缺相是哪一相。

2.5 先清洁后修复

对于污染严重的电器设备,首先要清洁其按钮、接线点和接触点,并检查外部控制按钮是否不能操作。很多故障都是由污垢和导电尘埃引起的,清洗后故障往往可以排除。

2.6 电源第一,硬件第二

动力部分的故障率在整个设备的故障中所占的比例很大,因此首先应检修动力部分。

2.7 先通用后特殊

装配零件质量或其他设备故障引起的故障一般占典型故障的50%左右。电气设备的具体故障主要是软故障,必须用仪器测量和修复。

2.8 先外围,后内部

慢慢更换损坏的电器部件,在确认外围电路无误后再考虑更换损坏的电器部件。

2.9 先直流后交流

检修时,先检查直流电路的静态工作点,再检查交流电路的动态工作点。

2.10 崩溃后的调试

对于调试与故障并存的电气设备,必须先排除后调试。调试时,应假设电源线速度。

3 电气设备的维修方法

3.1 调查分析法

调研分析是检修开始前期准备工作阶段,能让维修人员把握故障的相关信息,有一个大约的第一印象和轮廓,构建一个较为系统软件的框架。严苛科学合理的调研分析能够为下一步的维护工作中奠定基础。就电气设备表层来讲,维修人员一般用六种方式来判定难题。从总体上,维修人员有权要求当场作业人员及时掌握机器设备现阶段的运行状况和过去故障的信息,进而分辨个人原因的效率和效果。并且,检查员也可以用鼻部嗅

到电气设备气味。假如嗅到烧焦味,很有可能是电气设备有什么问题。与此同时,检查员还能够认真观察电气设备外部色调是否存在转变,布线是不是准确。除此之外,维护工作人员也可以通过听噪声来检验设备的运行情况^[2]。随后,维修人员还能够用手触摸家用电器,在触碰以前关闭电源,以保证当场实际操作的安全性,并分辨机器设备是不是超温或出现异常。最终,维修人员用手轻轻地旋转输电线,剖析输电线是否松动。若是有松动征兆,表明布线不足紧。通过上述方法,能使维修人员发觉具备较明显外型特点的电气设备故障,大概明确故障范畴,并采取相应解决措施。

3.2 直观法

直观法是查验电气设备故障最常用的方法,指通过看、听、闻等方式查验电气设备故障的具体表现,分辨故障种类。比如一些电气设备在关闭、电路断路或线结松脱时会产生火花。因而,仔细观察是否存在火花状况以及是否比较严重来判定电气设备的故障种类是有用的^[3]。例如电缆线和螺钉中间发觉火花,表明有接触不良现象或是线结松动难题;假如控制电机的漆料主触电事故二相有火花,而其他并没有火花,说明该相触碰有接触不良现象问题,或是该相电源电路有短路难题。

3.3 间接法

通常而言,电气设备的电源电路故障主要包括短路故障故障、负载故障、短路故障故障、接地装置故障、布线故障及其电气设备电磁感应机械故障。在其中,开路故障可划分为以下这些状况:一是输电线开路、输电线串电或输电线松脱;二是接触不良现象,接触点假焊和触点假焊;第三,保险丝熔断^[4]。针对该故障,除电阻法和工作电压法外,还可以选用短路故障法开展安全检查。也就是通过绝缘性能好一点的导线连接可能会发生开路故障部位。当电源电路运行恢复过来时,这也是开路故障的具体地址。

3.4 比较分析法

可以对检测到的数据和记载的正常的运行的参数进行对比,也可以确定电气设备的故障。如果一个电气设备并没有测试报告,并没有正常的运行记录,可以跟同样型号的稳定电气设备进行对比。假如电气设备中电气元器件控制特性同样,或是电气设备由多个元器件操纵,大家可以参考一下别的相近开关电源器件的正常的运行状况^[5]来判定故障种类。

3.5 强制关闭方法

假如没用直观地方式查验故障点的位置,都没有非常适合检测的仪器设备,能用绝缘棒强制轻按电磁阀、

交流接触器、电磁阀,随后观察电气设备的改变来判定故障。

4 电气设备维修与精细化管理措施

4.1 提升对设备维修的重视

务必更改相关人员的意识,深刻认识到机器设备维护的必要性,才可以充分运用电气设备的作用和功效。除非是机器设备已经彻底损毁或检修后不修复其基本要素,在别的在任何情况下,都解决机器的运行情况进行监管。专业技术人员应制订完备的设备维护和维修工作规划。能进行相应的专题讲座及设备管理者的思想境界,贯彻落实电气设备的维护。

4.2 优化电气设备的检修方案

优化电气设备的检修方案能够有效确保电气设备平稳运行的关键所在。首先综合评定全部电气设备的运行情况,确立电力行业的维修技术性是不是健全,电气设备故障易发部位,维修工作频率能否确保电气设备的稳定运行,电气设备故障检修方案是不是科学规范^[6]。次之,点评电气设备运行的正常性和稳定性,检修方案科学规范,避免因维修不科学减少电气设备运行的稳定。最终,提升机器的管理方法,确保检验设备和管理的人数足够确保人员的正常的定期检查检修。

4.3 确立电气设备的维护方式

(1) 检修前查验。电气设备非常复杂。在出现故障时,最先要做的就是剖析故障的原因及部位,分辨故障的种类和严重度,随后采取相应对策进行维修。相关负责人应具备过硬的专业理论知识操作过程水平,掌握电气设备的重要结构与基本原理,并结合实际情况制订有目的性的解决方法。(2) 先外后内。在设备维护中,可以按从外到里顺序,充分了解机器设备外界构造的前提下,把握其裂痕、缺陷和检修历史时间,清除基本上故障;随后拆开,从内梳理总结故障缘故^[7]。(3) 机械设备的维护。维修时,首先确保电气设备的零部件完好无缺,随后用试验仪对电气设备进行检验,使故障点确立,运维工作更加准确。

4.4 提升工作人员的专业素养

人员的维护技术实力直接影响供电系统运行稳定安全度,因而提升电气设备的维护,必须人员的专业素质。最先,电力行业要系统化对员工进行学习培训,职工必须掌握电气设备维护理论知识积累和技能水平的专业水平。次之,制订高效的奖惩机制,激励员工努力工作的主动性和使命感,充分保证电气设备的维修高效

率。再度,严苛引入人员的选拔,关键考评求职者的专业素质,合乎执证上岗标准^[8]。最终,工作员要认识到自己的专业素质,充实自己的工作经历,提升自己在实际工作上的维护水平。与此同时要牢固树立强烈的责任心和安全事故安全意识,端正态度,根据仔细检查,保证电气设备稳定运行。

4.5 健全电气设备的检修制度

为加强电气设备的维修,必须健全电气设备的维修制度。最先,电力行业要制定有目的性的电气设备维护规章制度,根据制度管理人员的维护操作行为,确立电气设备运行中各种故障的防范措施和维护对策。次之,在电气设备维修宣布开始前,有关部门还要对电气设备的维护保养规章制度开展反省和优化,针对当前电气设备的应用现状,采用合理的检修计划,提升维修技能水平的改造和提高,使电气设备的维护保养规章制度专业化。

结束语

综上所述,由于我国经济快速发展,电力系统结构不断改善,电网规模不断扩大。当前设备不断向精密化、智能化发展,安装难度加大;而电器设备长期使用,受人、环境等多种因素的影响,难免会出现故障。为了不影响其正常使用,相关人员应多注意设备的安装和维护,合理使用先进技术,延长设备的使用寿命。因此,研究电气设备的安装和维护技术就显得尤为重要。

参考文献

- [1] 聂波.故障预防和检修技术在电气自动化控制设备上的应用[J].电脑知识与技术,2019,14(5):226-227+234.
- [2] 刘志有.工业电气设备安装技术与日常维修对策探析[J].设备管理与维修,2020(06):52-53.
- [3] 孔爱军.电气设备故障检修问题探讨[J].商品与质量,2019(27):228.
- [4] 贾新宇.电气设备故障诊断及维护管理探讨[J].计算机产品与流通,2020(1):18.
- [5] 徐伟忠.设备电气的维修与故障排除技术及方法探讨[J].南方农机,2019,(7):73-74.
- [6] 牛翠英.电气设备故障诊断及维护管理的探讨[J].科技视界,2019,(15):85+110.
- [7] 陈伟.低压电气设备的故障与维修[J].电气传动自动化,2020,42(5):58-60.
- [8] 冯成龙.电气设备维修的必要性和操作检查方法研究[J].建筑工程技术与设计,2019(23):4376.