

浅谈电气设备安装与调试的质量控制

张士伟¹ 张 典² 宋志强³

许昌智能继电器股份有限公司 河南 许昌 461000

摘 要: 我国经济稳定发展推动了基础设施的规划,也促进了能源市场的发展。在竞争激烈的新时代环境下,出现了很多机遇与挑战。在施工过程中必须安装电气设备,包含电气设备的安装、调试与维护。设备安装和调试的品质对整个电力系统稳定性尤为重要。为了方便提供电力,必须对电气设备的安装和调试开展统筹协调,并且对每一个作业过程开展质量管理。一旦出现质量问题,不但会损坏电气设备,留有安全风险,还会耽误工程进度和后面的交付使用。在安装调试环节中,必须按国家行业标准操纵安装品质,从而有效确保设备正常的运行。

关键词: 电气设备; 安装; 调试

引言: 随着市场经济的快速发展,对电力资源的需要逐年递增。为了实现电网优质高效运行的需要,提升人们对用电的体验,必须加强对电气设备的有效管理。安装调试是电力系统软件运行工作,能够从源头上避免重要常见故障问题的发生,从而防止供电中断和规模性电力事件的发生。伴随着新技术应用、新技术的诞生,电气设备的结构和原理更复杂。假如依然采用传统的安装调试方法,机械故障难题会增加,维护保养人力成本也会相应提升^[1]。此项工作要遵循防患于未然、防治结合的原则,清除电气设备安全隐患。与此同时,要确定不同种类电气设备的运行特性,严格遵守有关技术标准,制订有目的性的安装调试工作规划。

1 强化电气系统安装与调试的关键性

最先,在电气工程中,电力工程系统的最基本构成部分有:配电设备、输电系统、电力线路变电站、负载等。换句话说,它主要由发电量系统、输电系统、变电系统和配电设备系统构成,进而提供了一个电能生产制造消费系统。在电气系统中,主要是通过监控系统对各个阶段设备的运行情况开展采集和监管,以确保电力的正常的供货。假如在此过程中发生意外或突发状况,应及时采取有目的性的解决方法,确保电能的平稳传送,保持整个社会正常运行。次之,在电力系统的运转传动链条中,电力设备作为核心一部分,关键可分为发电量一部分、变电部分输电机设备三大类,如电力工程维护机器设备、变电器、输电配电路等都属于电力设备的组成部分^[2]。现阶段,我国经济的快速发展不但推动了科学技术的转型,也使电网基本建设、电力网互连、电网改造等电力行业的活动伴随着电网的扩大而持续进行。依据协同作用,对电力设备的需要也在增加。为确保电力工程活动的稳步发展,相关部门解决电力设备的

设备安装调试和安装调试品质开展严格把关。

2 电气设备安装调试过程当中可能存在的问题分析

2.1 电气设备运行隐患较大

在电力系统的安装及运行中,电力设备起着非常重要的作用。机器设备本身的质量和运行设备规范和标准水平将直接影响电力工程系统的建设质量,乃至涉及到全部电力工程系统的安全运行。但是,在电力系统电气设备调试环节中,一些施工企业应用质量不合格的电气设备或不按照操作规程设备安装调试电气设备,导致电力工程系统全部运作全过程存在重大安全隐患。除此之外,一些施工企业在电气设备的设备安装调试环节中,缺少对全部电力工程系统中电气设备的合理安排,也很容易因为电力工程系统的工程安装不合实际运行要求而出现严重安全隐患。

2.2 技术不规范

危害电气设备安装实际效果的一个重要因素是施工技术标准化和专业。现阶段,大部分电力设备安装工作人员并没有受到过系统理论知识,不可以充分理解有关的基础知识。他们更多的借助实践经验去进行基本建设,乃至他们不可以清晰地控制,并且不太了解有关的验收标准,造成各种各样质量风险得不到解决。例如电缆线屏蔽掉钢管切割机后,切面留有尖锐的毛边,不益于后续安装工作。职业标准是切面务必打磨抛光光洁,所产生的碎渣和灰尘务必全部清理,以防刮伤电缆绝缘层或静电感应烧毁电缆线^[3]。

2.3 电气设备安装人员素质亟待提升

在电力系统安装过程中,安装工人的综合技术起着非常重要的作用。仅有把握电力工程系统电气设备的设备安装调试技术性,才可以从业电力工程系统的安装工作。伴随着科学技术的发展,电力工程系统和电气设备

的技术实力愈来愈高,这不仅要求从业电力工程系统组装相关工作人员提升自己的能力水准,还要求工作人员摆正对电气设备调试的心态,根据工作实践和理论知识学习,不断提升自己的能力,不然他将因无法适应前沿的电气设备相关应用所以被环境所取代,或因为无法胜任电气设备的设计方案但在电气设备的安装及调节中造成严重的安全风险。

3 电气设备安装技术分析

3.1 电气二次回路技术

所说二次回路,由二次设备连接的一次设备,主要运用于调整、监控、维护与控制电气回路。在二次回路的具体安装过程中,应自始至终遵照注明的基本上标准。针对二次回路的实际型号,一般由一位数、二位数和三位数构成。为了突出回路的区别,专业技术人员还可以在数字标签的前后加上标识符,并依据“等电位”标准为依据标注,在电气回路环节中,同一点相连的输电线应按照同一回路开展标明,电气设备的线圈、电容器、接触点、电阻器等有关元器件应标明不同类型的序号。

3.2 电缆的安装技术

在供电系统规模不断扩大的大环境下,电缆在实际运行中不可避免地会有持续高温。因而,在实际组装机内,必须把这些符合标准的电缆线作为主要电缆线,与此同时采取必要的对策,提高对电缆施工环境温度控制,一般在零度以上。假如组装时节在冬天,电缆线应预热,做到要求安装环境温度,便于实现规范化组装。值得一提的是,还要保证使用环境处在运行状态,致力于将组装风险性解决在萌芽状态。

3.3 电气盘柜安装技术

在供电系统的安装过程中,电气柜作为整个供配电系统的末端设备,通常用于用电量相对分散化、回路较小的场所,能将上级领导变电设备里的电磁能安排到附近负载中,进而对电气设备的负载的保护、监控与控制。在使用电气柜的过程当中,安装工人要尽量避免发生箱体变形状况。一旦网络机柜产生变形,不仅会影响全部供电系统安装品质,还会导致一定安全隐患。因此安装工人在使用电气柜的过程当中,需要注意箱体底端的基础和组装槽钢的平面度,操纵在一定的范围内,尽量减少电气柜变形^[4]。

3.4 高压开关的安装技术

依据负载开关、隔离开关、接地装置开关、防护开关等开关商品安装操作步骤和具体步骤解决次序,在做完每个产品开关的安装完毕,通常需要依照测试步骤进行测试,包含耐压测试、回路电阻测试、五防互锁、机

械性能测试等。为了确保与此同时安装每一个开关产品质量,在试验和检测时发现的开关和构件必须及时维修更换新,以确保总体功能结构安全与质量安全。唯有如此,才能保证将来高压开关的高效率安全操作和正常运转。

3.5 架空线路安装技术

在供电系统中,架空线指通过复合绝缘子将输电配电线固定于站立于地面线路杆塔中进行输电的输电电缆线。与其它电缆敷设技术性对比,架空线的架设与维护不但成本费用低,并且安装与维护会相对便捷。但主要缺点容易受狂风、暴风雨、雹子等外部环境的影响。因而,安装工作人员在安装架空线的过程当中,必须先挑选电缆线,应用电缆铜线铝绞线或铝绞线开展架设,常用铝绞线的截面积不得小于 50mm^2 ,电缆铜线铝绞线的截面积不得小于 35mm^2 ,铜线的截面积不得小于 16mm^2 。安装工作人员还应依据输电的负载要求挑选输电线,并且对输电线开展一定程度的机械设备压力试验,避免架空线遭受外力破坏。除此之外,因为架空线容易对周边环境造成一定的干扰信号,因而需要保证用以架设线路杆塔距地有一定的相对高度,避免对传输过程或周边环境产生影响。

4 加强电气设备安装及调试的质量控制措施

4.1 做好前期准备

因为电气设备的调试具有一定的多元性特性,应高度重视插电调试的前期准备工作,提升调试流程的规范性,保证其符合相关检测标准。除开依照检测标准安装电气设备外,还应当合理检测接地电阻的具体特性,并变频电缆的固定安装全过程。与此同时,对施工过程进行全面的监管,完成安全隐患分组管理和精益化管理。提升现场情况的调研分析,保证达标签名,保证工程施工及监控的顺利开展。并对中发现的问题一定要归纳汇报,由专业技术人员展开调查,避免危害调试工作中的安全性。

4.2 严格检查电气设备

电气设备安装前,一定要进行安装监督检查,认真仔细电气设备自身和安装自然环境,考虑到环境要素查验电气设备。电气设备的关键在于电动机,这是全部机械化的推动力,对系统的安全运行起着非常重要的作用。因而,务必严格把控电气设备的品质。一旦发现机械设备损坏别的异常现象,要具体分析分辨是否会对电气设备的运转导致阻碍。在电机内部结构质量检测中,一般采用直流感应法认真仔细内部结构联接构件,来确认故障现象。在安装环节中,电机的安装应联接好,防止出现震动、不稳等因素电机正常运转的现象。电机安

装后,需在怠速状态下调试汽车发动机,认真仔细,查验转为和炭刷内部结构的工作情况,同时要注意电机的声响和温度,来确认避震机器设备是否存在常见故障。

4.3 加强安装和调试作业安全

在整个过程中,大家应当注意以下几个方面:最先,我们要做好安装除湿机。针对除湿机而言,他在供电系统和电气设备的安装调试中起着重要的作用。之所以这样,是由于除湿机能通过风机将设备四周的湿冷气体所有抽走,致力于合理提升二者的可靠性和可靠性,同时将安全风险解决在萌芽状态。在安装产品时,相关负责人务必执行密封性工作中,并在此基础上将相匹配的密封性化学物质引入除湿机的密封垫中,以保证除湿机安全性。第二,避雷要做好。无论对于供电系统或是电气设备,确保相关设备的可靠性,挑选最理想的防雷保护至关重要。这个时候就需要相关负责人严格执行有关要求做好防雷设施的安装工作中,才可以从根源上确保二者也不会因为雷击而引起配电路错乱^[5]。

4.4 加强高压开关柜的调试

在高压开关柜的具体调试环节中,我们依然要面临多种安全隐患。我们应该在调试前做好一切。关键在于前期准备工作,其实就是高压开关调试之时,必须全面了解在其中的差别。高压种类及设备情况是科学和安全操作规程的管理流程。规范使用管理方案,确立风险环保处理设备风险减轻措施立即改进措施,严苛检测高压开关柜的绝缘水平。为了确保调试电源的绝缘水平,达到调试设计所规定的调试规范,能有效确保调试电源电路的正常运行。同时注意开关柜内部清洗和内部结构清洁。及时清除与处理柜里的各类污染物质、脏物等污染物,能保护房间内开关柜的工作安全,控制一切安全隐患和安全问题。事实上,在调试开关柜时,大家应该能够通过各种遥杆电子计数器和仪器设备,完成对主干线和开关母线的开关隔离柜的远程控制精确测量,这可以迅速更有效的发觉空气污染源随着时间很有可能带来的影响。与此同时电绝缘柜毁坏,必须积极主动试着用试验室变压器方式在每一条母线内部结构增加高压,之后

才能科学得到每一条母线的耐压值,进而判断其品质是不是彻底可以满足全部电气设备高效组装。因而,作为一个整体,标准规范务必确保所有电气设备的母线组装是科学、高效率和优化。

4.5 做好设备调试检测工作

融合电气设备实际情况,其内部构造相对复杂,调试与控制难度比较大。为了能高效地开展调试实验,相关负责人应依据电气设备的构造特征开展安全大检查。除此之外,在电气设备组装调试环节中,相关负责人应及时有效地开展断电查验,确立停电范围,并且在容许时间内开展安全检查,保证人身财产安全,降低故障停电。在电气设备的调试和检测环节中,应规范使用一系列前沿的调试控制措施。当调试环节发生安全性故障,能够从根本上解决。在电气设备调试与控制的前提下,调试工作人员可以更好的把握机器的内部构造和性能以及各类材料的使用率。在使用调试环节中,相关负责人应严格执行调试和测试步骤,处理组装、调试和测试中出现的问题。

结束语:伴随着大众用电要求的不断增加,用电设备的总数不断增加,作用也变得越来越多元化。在电气工程施工过程中,电气设备的组装调试是一个必需的步骤。专业技术人员应加强管理与控制,保证组装调试品质,有效降低出错率,提升电力行业的总体服务水平和水平,从而推动电力行业的优秀快速发展。

参考文献

- [1]刘建功.电气设备安装与调试的质量控制研究[J].海峡科技与产业,2020,(05):40-42.
- [2]任笑龙.论电气设备安装调试质量控制的重要性[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021,(06):18-19.
- [3]何泽明.电力系统及电气设备的安装与调试质量控制措施[J].智能城市,2020,6(08):90-91.
- [4]邵明波.安装调试和运行维护技术在电气设备中的应用[J].通信电源技术,2021,35(04):123-124.
- [5]张昌坤.基于变电电气设备安装调试及运行维护技术的探讨[J].内燃机与配件,2021(06):181-182.