

论变电站一次设备的安装及调试

侯 印

重庆鼎兴电力工程有限公司 重庆 沙坪坝 400030

【摘 要】当前社会环境下, 尽管社会经济的发展, 在一定程度上促进了变电站不断进步, 使变电站在因此设备管理水平上, 有了明显提升, 但是实际运行时的一些不足之处依然不能忽视。

【关键词】变电站; 一次设备; 安装调试

1 变电站一次设备安装调试中存在的主要问题

1.1 变压器异常问题

在电网建设中, 变频器常常发出有节奏的“嗡嗡”声。造成这种现象的主要因素有: 变压器有一定的接地故障, 有可能是由于变压器有短路问题, 也有可能是由于其内部有部件接触不良等问题。另外, 在变压器的运转过程中, 如果在开始运转时, 运转的电力超过了其所能承受的负荷, 同样会使其运转时产生强烈的噪声。除此之外, 变压器也有可能发生渗油、漏油的情况, 根据实际的经验来看, 这很有可能与油箱密封度不够牢固, 零件的连接问题有很大关系, 也有可能是由于变压器油温的进一步上升, 引起了变压器内部容量的增大, 从而在设备内部形成了裂纹, 从而引起了漏油问题。

1.2 断路器存在问题

在对开关操作中存在的故障进行分析时, 最常见的一种故障是错误动作, 或被拒绝动作。对于开关设备的失效原因也是多种多样的, 一般来说, 如果开关设备在电网中的接触不好, 或者是有倒接合闸线圈, 或者是直流电压匹配不高, 都会引起拒动。而造成这种意外的原因, 则是因为跳闸回路的老化, 导致了它的损坏, 导致了它的耐受性下降, 导致了它的失效。此外, 如果线圈的电压调合不够高, 或者振动的振幅超过了正常值, 也会引起开关故障。

2 论变电站一次设备的安装及调试措施

电力工程变电站之所以会在变压器、断路器、隔离开关和互感器出现运行上的故障问题, 根本上还是因为未能规范落实一次设备安装和调试工作, 因此, 变电站一次设备的安装和调试, 一定要引起相关人员的重视, 从而将各种设备故障发生率降到最低。下面将具体阐述不同一次设备的安装和调试技术要点。

2.1 母线安装技术

在对变电站母线进行安装时, 应当落实各项准备工作, 这和工程项目施工进度, 以及最终的建设质量息息相关。在进行母线安装之前, 应当先对安装工具进行校

正, 从而在安装环节, 为调整提供较大便利。针对校正工具进行调整, 一般都是基于实际工况进行的, 以提高修整和制作的针对性。在校正母线时, 时在机器设备上放置母线, 通过千斤顶的作用对其校正; 安装母线时, 应选择弯曲形母线, 如果手边没有现成材料, 需要借助人为方式获得材料, 则很难保证弯曲程度达到标准, 应当借助母线平弯机达到效果, 也就是在平弯机上固定母线, 利用下压手柄压弯母线, 使其达到标准弯度。

2.2 电缆敷设技术

在进行电缆敷设时, 若电缆为全塑绝缘电缆, 或纸绝缘电缆, 且在 35kV 以下, 应当对敷设温度情况有所重视, 温度应当保证超过 0℃。若现场温度达不到条件, 应当先预热电缆, 超过 0℃才能进行后续敷设工作。实践中, 为了给后续针对电缆进行检修的行为提供较大便利, 同时避免电缆承受机械损伤, 可以和路段实际情况相结合, 采用蛇形敷设法。在完成敷设工作后, 一定要准确标识电缆位置, 防止对该处形成破坏。

2.3 变压器和断路器安装技术

在安装变压器时, 确定高压线包完整的同时, 还应当检查其位移情况, 不能存在擦碰、损伤的问题。在安装阶段, 不能令变压器内部进入杂物, 而且对变压器机体铁芯以及箱体外部接触地面的状况, 应当重点检查, 以保证设备的可靠性。在放置变压器时, 应保证变压器的水平位置, 在变压器安装完毕后, 还应检查各个零部件的情况, 确保零部件相互之间的牢固性, 以及附件安装的准确性。安装断路器时, 应当先检查绝缘外壳是否出现了损坏情况, 以及操作手柄是否完好, 并且针对电路处于闭合或是分开状态时, 断路器指示信号的一致性, 同样应做全面检查。只有通过检查, 确定断路器不存在各种可能危及运行的操作故障, 才能进行后续安装。

2.4 隔离开关安装技术

在安装室外隔离开关时, 应当保证隔离开关处于水平状态; 若是室内隔离开关, 则为垂直状态。对开关两端进行接线时, 应保证接线牢固, 正式安装之前, 应当对其进行测量, 测量方式可以为手动。另外, 应对开关

的开合性能进行检查,在操作时,应对开关触头和开闸角度的一致性、准确性进行反复检查。

2.5 母线调试技术

针对母线进行调试,首先,应当对导线存在破损现象与否,进行细致检查,保证其光滑度达到要求。其次,应对母线接头部分的过热问题进行检查,并观察示温片颜色和涂漆情况;另外,应重视母线的清理和保养工作,通常情况,应每隔半年或一年,进行一次保养,防止出现绝缘层脱落的问题。此外,还应每隔一段时间,检查对线夹紧固程度,检查时间应为两年一次。在配电装置检修与调试的各项环节中,应当全面检查母线接头的性能,以及金具完整和紧固程度,若部件存在一定故障,则应第一时间进行针对性修复。

2.6 电缆调试技术

为了减少电缆调试结果的误差,在电缆进行预防性试验以及遥测之前,需要先保证电缆接头的清洁程度达到标准,若不达标,应进行必要的清洁养护。若试验结果不够稳定,应当先检查电力电缆不同段,逐段进行调试,如果有必要,需要第一时间将终端头换掉。在测量绝缘电阻时,地线需要和E端项链,当摇表和额定转速值相同时,第一时间连接电缆芯线与摇表L端。对数据

读取之后,再断开电缆与摇表之间的连接。

2.7 断路器调试技术

针对断路器进行调试时,导电回路电阻超标,是相对典型的问题,其中,以断路器出线端螺栓、上端接触面存在松动情况相对常见。出线端接触面有过渡氧化的现象,会增加接触电阻,进而增加导电回路电阻。因此,在调试阶段,可以加固出线端与灭弧室接触面的螺栓,同时去除线段接触面氧化部分,达到保护断路器的效果。

3 结束语

综上所述,变电站一次设备调试与安装,在电力系统中的作用不容忽视,可以极大提升设备的质量,降低变电站出现事故的概率。因此,相关人员一定要掌握安装和调试要领,实现变电站工作效率的提高。

【参考文献】

- [1]奚俊.电力工程变电站一次设备安装调试与安装施工分析[J].科学与信息化, 2022(20):120-122.
- [2]梁广洲.基于变电站一次设备的安装调试技术讨论[J].轻松学电脑, 2021, 000(001):P.1-1.
- [3]王亭亭.变电站电气一次设备安装施工与质量控制[J].电脑乐园, 2022(8):0118-0120.