

# 变电站一次电气设备安装调试质量管理探究

齐琪

(保定吉达电力建设集团有限责任公司 河北 保定 071000)

**[摘要]**随着科学技术水平的不断提高,社会各方面对电能的需求不断上升。因此,我们必须更加重视变电站,这主要是因为变电站从根本上保证了电网运行的稳定。如果在安装初期没有严格按照相关标准进行安装,则电气设备在后期运行中出现故障的概率较高,对电网运行的稳定性和安全性有一定的影响。基于此,对变电站电气一次设备的安装质量进行控制势在必行。

**[关键词]**变电站;电气一次设备安装;质量控制;措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.964

变电站作为电厂向电网输送电力的主要部件之一,在安装设备的过程中要求极高。在变电站内安装电气一次设备时,安装方法一定要科学合理,并且要做好相关的质量控制工作,这样才能从根本上保证变电站运行的安全,进而提高供电过程的稳定性。

## 1 电气一次设备质量保证的重要意义

变电站电气设备包括变电站、配电设备、电耗等多种设备。变压器输入电压高,电流值大。因此对电气设备的安装有较高的要求。变电站电气一次设备的质量关系到变电站运行的稳定性,具有重要的探索价值。此外,一次电气设备固定架的焊接、接地线的安装、配线的牢固程度都对变电站的安装质量有重要影响。在变电站电气设备的安装中,要借助完善的质量控制体系,实现对电气一次设备质量的有效监控,从而保证电气设备的质量。

## 2 变电站电气一次设备的安装

### 2.1 安装母线

母线作为变电站电气一次设备的主要组成部分之一,这一阶段的主要任务是连接变压器、变压器等电气设备,实现电能的收集、分配和传输。为了从根本上保证母线的安装质量,必须在实际安装前做好相关准备工作。首先要做的就是检查公交车是否有异常,做好矫正治疗的准备。在实际安装时,应充分考虑运行过程中强风和应力对母线的影 响,防止因强风摆动、应力过大等因素造成母线周围接触不良。此外,重点检查各种连接件的连接也很重要。由于母线连接的地方接触不良和过热的可能性很大,所以在安装之前需要进行金属探伤,从根本上保证配件的质量。在安装母线时,结合以往的工作经验,全面分析导致母线故障的因素,对母线安装进行科学合理的规划,从根本上保证其安全运行。

### 2.2 安装断路器

(1)将断路器频率控制在正常范围内;(2)合理检查断路器的外观,打开时是否有损坏。同时,检查时要注意线路;(3)检查断路器手柄等细节,从根本上保证断路器的完整性。在完成相应的检查工作后,断路器的安装必须严格按照相关流程进行。首先拆下固定螺栓,然后依次拆下断路器的三个灭弧盖和断路器绝缘外壳上的盖,然后进行安装工作。安装完成后,为了有效地保证断路器的分、合闸位置与相关技术指标一致,断路器在使用前必须进行测试。

### 2.3 变压器安装

变电站的核心是变压器。同时,作为变电站中最大的设备,相关人员一定要高度重视。变压器到达现场后,必须进一步确定其型号,并且必须仔细检查变压器,看其部件是否有变形和损坏。确认没有问题后,可以进行相关交接。在具体安装过程中,首先要测试变压器的气压,然后检查变压器内部接线,打开孔盖,保持内部干燥。在这个过程中,要特别注意细节,从根本上保证变压器运行的稳定性。

### 2.4 安装电缆

一般来说,在实际安装之前,必须仔细检查电缆的质量,以确保它符合相关的标准,和不合格的电缆应取代第一次以防止造成的故障不一致的实际供电需求在安装期间操作之后,这将严重影响整个电网的供电质量。另外,为了保证施工效率的

不断提高,必须在前期准备好所需的工具,然后只需要根据设备图纸进行具体的安装即可。需要注意的是,图纸中的所有参数都应加以控制,确保严格按照规范和标准执行。

## 3 电气一次设备的质量保证措施

### 3.1 培养员工的多方面能力

培养员工的全面思考能力。为了使电力系统正常工作,需要考虑许多因素。例如,支撑运输线路的杆塔分为拉索式、垂直式、张拉式和跨距式,以适应不同的环境。运输线路需要绝缘子和配件,以消除重力、风等的影响。培养员工灵活思考和解决问题的能力。例如某些变电站的输入高压线路需要经过三个不同档位的继电器、两个变压器和三个开关,以便控制两个变压器的工作状态进行检查和维护。在电站内,工作人员必须认真负责,记录数据,检查那些机组的运行是否正常,记录后对某些数据进行分析,必须由技术人员认真做好,因为通过分析数据,可以及早发现机组运行中出现的一些问题,从而做好检查工作。否则,如果单元失效,损失是相当巨大的。员工应该现实一点。求实就是脚踏实地、求真务实、谦虚谨慎、骄傲浮躁,严格按照标准掌握知识、掌握技术、严谨细致、精益求精。

### 3.2 做好设备的质量控制工作

建筑电气工程验收时,应检查下列质量控制资料,各分项工程质量验收记录和各(分项)工程质量验收记录应正确无误,负责单位和责任人签字盖章齐全。文件主要包括:建筑电气工程施工图设计文件、图纸联合评审记录和谈判记录;主要设备、器具、材料的合格证明和动员验收记录;隐蔽工程的记录;电气设备交接试验记录;接地电阻、绝缘电阻等测试记录。因此,企业应加强对操作人员的质量和技术培训,提高其接受技术和能力。在现场安装过程中,主要负责人员为技术人员和质量管理人员。需要对流程进行检查,确认无误后签字放行,以提高各阶段的验收质量。

### 3.3 制定完善的电气设备监理方案

在电气设备安装前期进行系统而具体的安装规划,在安装过程中严格控制电力材料的安全性能,加强对电力材料生产质量的控制;采购时进行产品测试,安装时确保零件连接的正确性和有效性。安装后进行质量检验和设备调试,形成一系列完善的电气设备监督方案,及时报告问题和错误,并提出解决方案。

### 结束语:

变电站电气一次设备的安装和质量对变电站的整体运行质量有着重要的影响,是变电站性能好坏的重要依据。电气一次设备的安装也是保证变电站高效、优质运行的关键。因此,工作人员和技术人员应在这方面投入足够的人力和精力,不断提高电气一次设备的安装质量,为变电站的运行提供保障。

### 参考文献:

- [1]吴小佳,陈凡,姚永民,等.变电站电气一次设备安装及质量控制探讨[J].百科论坛电子杂志,2019,000(003):609-610.
- [2]郭坤,宋翔.变电站电气一次设备安装的施工安全与质量控制研究[J].名城绘,2019(6):0506-0506.