

变电站电气一次设备安装施工及质量控制浅述

杨建军 沈建光

库柏(宁波)电气有限公司

摘要:近年来,我国经济社会的稳步发展,推动了电力系统的不断完善,然而,在电气设备安装中,变电站电气一次设备的安装是变电站施工建设的重点,对电力系统的稳定性和安全性具有重要意义。文章分析了变电站一次设备质量控制的重要性,阐述其安装施工内容,并探究电气一次设备的质量控制方法,以期对相关领域工作人员提供借鉴与参考。

关键词:变电站;电气一次设备;安装施工;质量控制

一、变电站电气一次设备质量控制的重要性

变电站电气一次设备对电力系统的安全性和稳定性具有重要作用,对电气设备施工与安装中的质量进行有效控制,可保证施工人员安全,为电力设施的稳定运行提供技术保证。变电站在电路系统中,可维护电压值稳定;将高强度的电压转变为用户实际需要电压,进而满足人们正常的生产与生活需要。实际工作中,变电站受到电压与磁场的干扰较大,需要对一次设备进行重点的监护与管理,使其达到安全有序的运行标准。实践工作中,技术人员为维护电力系统的安全性,需要对电力系统进行检测,而影响变电站一次设备应用的安全因素有许多,其中主要的因素有两点:其一,连接部位的稳定性;其二,设备焊接的质量问题。鉴于变电站一次设备质量控制工作的重要性,施工人员应明确设备安装的具体内容和相关的技术要求,为人们提供安全稳定的电力能源。

二、变电站电气一次设备安装施工内容

(一) 设备母线

变电站的主电气设备安装中需要注意母线结构,母线主要应用电气设备与变压器的连接,保证电力系统中电流与电压的集中输送。在母线的施工控制工作中,应对母线按照的过程进行系统化检查,保证各连接部分的稳定性和紧密度,防止因母线脱落引发安全事故。具体施工中,还应考虑母线结构受到风力和应力的影响,在风力较大的情况下,母线容易出现个别部位接触不良、压力过大的问题,倘若技术人员对其控制与管理不当,容易出现短路或接地故障,引发安全事故。此外,母线安装的技术标准也是决定母线运行稳定性的重要因素,安装工作前,技术人员应选择合适的金属设备并合理规划母线位置,设备安装完成后,应对母线进行金属探伤,对其连接状况进行检测,防止母线应用过程中出现不合理发热问题,保证母线安装过程的科学有效。

(二) 断路器安装

断路器安装是电路安全运行的重要保证,施工前,需要对断路器的开路信号进行验证,并确保控制手柄和绝缘体部件处于正常的工作状态。具体安装过程中,应明确断路器的设计原则和操作步骤,严格按照规范的流程和技术进行装配和拆卸,提高断路器在应用过程的安全性。断路器的分解过程,需要坚持从外到内的原则,并且注重对拆解细节的把控,严格按照规范的步骤与流程进行。在具体的组装中,应保证各部分螺钉处于紧密状态,确保断路器应用过程的稳定性与合理性。断路器闭合后,显示灯处于闭合位置,则处于正常的工作状态,反之,则不正常,需要技术人员进行及时的调整和改进,保证断路器安装的有效性,为电力系统的安全稳定运行提供保障。

(三) 隔离开关安装的重点

隔离开关安装的重点如下:①安装隔离开关时,为防止力

度过大引起隔离开关内齿轮的安全问题,技术人员应在安装过程中控制工作强度;②在调整触头安装过程时,应分开安装不同的触头,以免插入深度不足,影响隔离效果;③在完成安装任务后,应及时清理开关触点,以免腐蚀触点,影响设备的安装。

三、变电站电气一次设备安装质量控制方法

(一) 重视施工图纸交底工作

在变电站电气一次设备安装施工前期,电气设备施工方应组成技术团队,参加设计交底工作及对施工图纸进行会审,编辑施工组织设计、施工方案、施工作业指导书、施工进度计划等文件,同时开工前对施工班组进行技术交底工作,做好过程质量管控措施,确定质量控制的关键工序并设立控制点,有序施工。

(二) 完善管理施工体系

在变电站电气一次设备的质量控制工作中,应完善管理施工体系,为设备的稳定运行提供有利条件。首先,人员管理方面,应做好工作人员的安装技术培训工作,聘请专业人员对施工安装中的技术要点进行重点讲解,同时,为确保安装工作的安全有序开展,应对现场施工人员的安全控制能力进行严格要求,提高安装人员的专业性与安全意识。为有效加强人员管理,需要建立安全培训工作方案,以会议宣导的形式,确保各项工作的有序进行,强化安全管理与质量控制。其次,应注重安全意识与观念的培养,尤其是管理人员的安全责任意识,安全意识的培养对变电站电气一次设备的安装具有重要价值,安全控制方法与技术,可有效提升变电站的服务质量,为相关工作的高效率开展提供基础条件。电气一次设备的对变电站的管理尤为重要,其设备安装过程和应用情况,对人们的安全用电起到重要作用。安全管理与质量控制一直以来都是变电站各项工作的核心和重点,技术人员需要在思想意识提高重视,并综合利用合理的控制技术为电力系统的有序运行做出有利贡献。最后,应建立完整有效的变电站电气一次设备管理制度,以此保证质量管理与控制工作的规范化与法制化。电气设备的安装与施工中,对技术人员的要求较大,尤其是现场施工技术的应用能力,对设备的运行质量产生直接影响。实践工作中,技术人员应在电气设备安全管理制度的标准下,开展具体的安装与维护工作,同时,对施工中的技术应用进行严格的管理与限制,保证电气设备应用的安全有效。变电站一次设备的安装管理中,需要对质量问题进行严格控制,电力设备与日常设备不同,一旦出现质量问题将产生严重的后果。因此,实践工作中,技术人员应强化对电气设备安装管理制度的应用力度,保证设备安全运行。

结语

变电站电气一次设备施工中,工作人员应保证施工图纸的准确性、完善施工管理体系、并注意施工中的具体安全事项,以保证设备安装过程的规范性与安全性。具体工作中,技术人员应保证电气一次设备电缆、母线的安装技术应用标准,并做好变压器、断路器的安全施工和质量控制工作。

参考文献

[1]柴金义.电厂建设电气安装施工中存在的问题及预防措施[J].科技创新与应用,2016(21):222.