

# 110kV变电站电气工程施工管理策略探究

梅长宪

驻马店市华宇电力实业有限公司 河南 驻马店 463000

**摘要:**随着我国经济的不断发展,我国的电力需求不断增加,因此我国的电力行业得到了突飞猛进的发展,变电站电气工程作为电力网络的组成部分,要高度重视其在施工过程中的管理以及控制,从而促进电力行业的长期稳定发展。

**关键词:**110kV变电站;电气工程;施工管理;具体措施

## 1 110kV 变电站电气工程施工管理的重要意义

在110kV变电站中,电气工程是重要内容。若将110kV变电站看作是一台计算机,那么变电站的整体结构便是计算机硬件设施,变电站的通风系统便是计算机的散热系统。随电网系统的发展,电气工程施工扮演着越来越重要的角色,为保证变电站设备安全、稳定运行,必须保证电气工程施工与相关法律法规相符。为此,积极开展110kV变电站电气工程施工管理工作,将保证变电站正常运行,提升电气设备安装水平,促进整个电力事业健康稳定发展<sup>[1]</sup>。

## 2 110kV 变电电气工程的管理原则

### 2.1 以人为本

110kV变电站的电气工程建设要大量的优秀人才,电力企业必须重视人本管理的原则。不但要重视优秀人才的引进,而且要重视企业内部员工的培养。要做好人力资源的配置,要定期对员工进行培训,提高员工的综合素质和职业技能,充分调动员工的工作积极性,增强安全防范意识。

### 2.2 工程质量

供电质量直接影响110kV变电站的安全运行。一旦电力工程质量出现问题,不仅会影响110kV变电站的正常运行,还可能埋下安全隐患,甚至危及企业人员的人身安全,造成不可挽回的损失。因此110kV变电站的电气工程施工管理必须以工程质量为中心。

### 2.3 风险防范

在110kV变电所电气工程施工管理中,应提高风险意识,提前制定风险防范措施。在电力工程中,要综合考虑哪些风险因素会影响电力工程,广泛听取有关技术人员的意见,提出合理的意见,制定相应的防范方案,充分认识到工程检查的重要性,一旦发现任何突发情况,要及时向社会通报,采取有效措施<sup>[2]</sup>。

### 2.4 数据参考

工程管理中,工程参数是非常重要的。电网建设中,管理者可依据工程参数,科学、合理地对风险和安全性进行评价,不仅体现了工程参数的重要性,提高了管理的效率和质量,也为员工的人身安全提供了有力的保障。

## 3 110kV 变电站电气工程施工管理和控制有效措施

### 3.1 设备与材料的管理

作为保障电气安装施工顺利进行的关键性因素,设备到货与材料供应情况同时还为配置人员与机械的重要依据,只有在其管理上做好统筹有序,方能在顺利施工与场地利用上做好全面保障,进而使施工现场符合现代化安全文明施工的要求。出于节约用地的考虑,变电站一般建设面积较小,在场地规划方面基本不予考虑设备的专用堆放场地,故此设备一旦到货,则应及时安装,避免堆放受限地或二次搬运,以此为电气安装施工节省资源与时间投入。为了确保到货后的设备能及时安装,则需保证设备到货按时有序,这就要我们对设备进购计划需结合土建交安情况进行及时调整,并及时通知供货厂家以实际需求有序发货,确保设备一到场就成尽快卸车安装<sup>[3]</sup>。

### 3.2 现场设备安装管理

缆线的敷设施工过程中,会要求实际工程进度和路径特征对设计方案展开调整,对应的缆线也常常要展开对应的调整,以实现电缆利用率的提升。在施工过程中,首先应当确保缆线敷设整齐,标志清晰易于辨识,并避免缆线交叉敷设。同一层面的施工中,尽量采用外观同类规格一致的电缆。敷设过程中,避免对缆线造成过大伤害,磨损和变形都应当予以关注。除此以外,确保电缆层在电缆口弯曲弧度一致,同时在电缆沟槽中展开必要的保护,防止缆线出现外部损伤、腐蚀以及鼠啃等问题的发生。直缆沟内电缆应垂直,避免外力作用导致的沟槽支架上电缆弯曲问题的发生。不同电缆避免敷

设在同一个区域中,并且不要讲光缆与电缆敷设于同一个沟槽内,造成彼此之间的干扰形成<sup>[4]</sup>。

断路器的施工中,有几个方面可以作为施工的重点控制方面。检查方面:

(1)确保断路器频率处于正常范围内;

(2)检查断路器的外观是否存在损伤,包括线路都应当在检查的范围内;

(3)则是要对断路器手柄等细节进行检查,确保完整无开裂问题存在。在完成断路器的检查之后,安装方面则是要依据对应的工作流程依次展开,首先卸下固定螺栓,并且拆卸断路器的三相灭弧罩及断路器绝缘外壳上盖。而后展开安装。在安装完成后,要对断路器进行运行试验,确保断路器开合位置处理妥善,达到相应的技术指标要求,才能投入使用。

### 3.3 质量方面的管理要点

为更好促进质量管理工作的开展,应充分考虑到施工质量给整个GIS站的安全运行带来的影响,所以在控制质量过程中,也要在整个施工全程强化施工质量的控制。在最初准备阶段,要强化施工图纸审核的基础上,还要切实注重施工材料质量的控制,对各种原材料和设备的型号等进行严格的检查,只有在确保质量的基础上才能进入施工现场。在施工现场进行施工时,应严格按照施工技术要求强化对其的安装,并对整个电气设备的安装过程进行质量管理,尤其是在高压试验中,既要注重安全,又要保证质量<sup>[1]</sup>。在试验之前进行数字模拟试验,考虑在实际施工中可能遇到的问题,并针对性地加强对其的预防和处理,才能更好地确保高压试验质量达标。而在竣工验收环节,我们必须切实严格按照规定加强对其的验收,切实注重施工质量缺陷的处理,才能更好地促进电气施工项目得以顺利的实施。

### 3.4 施工安全管理

在对110kV变电站电气工程进行施工管理时,首先就必须注重安全管理工作的开展,只有在确保安全的前提下,整个工程才能得以顺利的实施。所以作为施工管理人员,首先必须注重安全第一的理念在整个故事过程中的贯彻。尤其是在一些危险系数较高的施工项目中,例如设备的吊装和主变的吊罩和高压试验等,由于其具有较强的危险性,所以在施工过程中应严格按照其施工技术要求,针对性的制定科学的施工方案,同时还要确保安全管理制度得到高效的落实,才能确保安全施工方案在整个安全管理工作中得到有效的执行,安全管理在施工过程中得到有效的开展<sup>[2]</sup>。此外,为确保安全管理工作得到高效的开展,还应切实注重安全事故预防工作的开

展,确保安全管理预案得到不断的完善。并在此基础上强化全员的安全生产教育,引导施工人员意识到强化安全管理工作开展的重要性。而在安全教育培训过程中,为了更好地强化其安全意识,必须将安全知识技能和设备性能以及安全法规等作为培训的重点,还要对特种工人进行针对性的技能培训,尽可能促进其在整个施工中的作用得以发挥,确保整个施工任务在施工现场得到高效安全的实施,才能更好地避免出现安全事故。

### 3.5 施工进度控制

施工进度控制是电气工程施工管理控制中的重要内容,这就要依据工程的特点及工程任务情况来进行总体施工进度计划的编制,并要在实际施工过程中做好监控、通讯等各方面的密切配合,对一些关键施工环节予以合理安排,制定出科学合理的进度计划,并要在工程进度控制过程中积极应用动态控制原理,从项目开始到项目的实施阶段,管理人员要做好总进度计划与各个子项目进度计划的控制工作,并要在实际施工过程中,将实际工程进度与施工方案中的进度计划予以对比分析,若发现存在较大的偏差,应积极分析偏差出现的主要原因,并采取相应的措施予以调整。

### 3.6 安装环境工艺控制措施

在安装GIS变电设备的时候,会受到周围环境中水分和杂质的影响,所以,安装之前最重要的步骤之一就是控制安装设备周围的环境。在安装GIS变电设备的时候,要确保周围的环境中无风沙以及雨雪,空气中的湿度也不能太高,至少要小于80%,同时,所使用的清洁剂、密封胶以及擦拭材料也得达到应用的标准。若安装的环境是在户外,风速不宜过大,小于三级最好,在安装前,要对安装的场地进行清洁,若空气中有扬尘,则安装的环境就不符合要求<sup>[3]</sup>。若想要尽力的减少外界环境对安装过程的影响,就可以在安装之前对场地进行屏蔽。母管内膛作业时,一定要让专业的技术人员来进行,工作时要穿戴好帽子、口罩以及无扣连体工作服,要注意的是,作业人员要记录好所使用的工具,作业结束后,要对工具的数量进行清点,以防止工具遗落在内膛。完成内膛的工作之后,要用吸尘器对内膛及时的清理,防止质量较小的杂物留在其中。

### 3.7 施工成本控制

在能保证施工安全、施工质量与施工工期的前提下,还要做好施工成本的控制工作,以便于提升其经济效益,这就要利用组织措施、经济措施、技术措施、合同措施,把成本控制在计划范围内,并寻求最大程度的成本节约。在实际工程施工过程中,对于施工成本的影

响的因素多样化,要积极做好其各方面影响因素的控制工作,积极采取有效的控制措施,将施工过程中出现的各种支出与消耗控制在合理的计划成本范围内,为了能在实际施工成本管理工作中取得良好的控制效果,相关管理人员应积极从组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等方面采取相应的措施实施管理,尤其是对于施工过程中的电力电缆、控制电缆、接地铜网、母线铜排等一些高消耗性的材料,予以严格的审查,严格审查其相关的费用之处是否与工程实际相符,一旦发现在工程施工中存在的浪费与材料谎报现象,应及时予以严格的处理,做好电气工程施工的成本控制工作<sup>[4]</sup>。

#### 结语

总之,110kV变电站电气工程施工管理具有较强的专

业性和复杂性,所以必须紧密结合工程实践,针对性的建立相应的管理方案,并为管理方案的实施制定相应的措施,确保变电站电气工程施工质量。

#### 参考文献

- [1]梁达宇.浅谈110kV变电站电气工程施工管理[J].民营科技,2016(09):44.
- [2]傅琦.刍议110kV变电站中电气工程安装管理[J].工程建设与设计,2019(24):36-37.
- [3]巫丽华.110kV变电站电气工程施工管理策略探究[J].科学时代,2019(18).
- [4]李广济.110KV变电站中电气工程安装及施工质量管理研究[J].中国标准化,2018(02):133-135.