

石油化工电气工程施工质量控制研究

陈兴华

河北科技学院

[摘要]在石油化工企业当中,电气工程的施工质量具有极为重要的作用,其在施工过程中所采用施工技术的优劣,将在一定程度上影响到其在后续使用阶段的质量问题,因此便需要在电气工程的施工阶段对其质量进行全面的保证。为了在电气工程中提升施工质量水平,应该按照我国相关的法律法规及标准规范,在施工过程中通过控制方法措施进行提高。

[关键词]石油化工; 电气工程; 施工质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.655

1. 石油化工电气工程施工质量控制的重要性

电气工程施工技术质量的优劣对于石油化工企业具有极为重要的影响,同时也关系到施工企业整体的经济效益。结合实际来看,专业的电气工程施工技术以及合理的质量管理工作,是保证企业经济效益的关键。与此同时,专业的施工质量控制,可以加速企业相关管理工作的开展。对其质量做好全方位的控制,可以有效提高电气工程施工质量水平,以及施工企业质量控制能力。

2. 石油化工电气工程施工技术要点

电气工程系统安装的质量将直接影响到整个电气工程系统的未来运行情况。因此,在对电气工程系统进行安装时,一定要遵循相关的规范要求。在电气工程系统安装完毕之后,投入使用之前,将会有相关的技术人员对其进行适当的调试,以确保整个电气工程系统能够安全平稳地运行。为了能够促使今后顺利的使用,相关技术人员调试的时候,应遵循以下步骤:

(1) 单体调试。主要是针对于电气设备和相关元件的试验和调校。例如:变压器、开关装置、继电保护、电机、仪表、电缆、电气绝缘设施等元件方面的调校,调校的内容为验证其本体的绝缘性、耐压性及保护的灵敏性等。(2) 分系统调试。指可以独立运行的一个小电气系统的调试。如一台变压器的分系统调试包括该系统中的的一次开关装置、变压器和二次开关装置等主回路调试以及它的控制保护回路的系统调试。

(3) 整体联合调试。指成套电气设备的整套启动调试。如一套发电机组的电气整体调试;一套电气控制系统的整体调试;整套照明设备的调试或一条送电线路的整体调试等等

3. 石油化工电气工程施工质量存在的局限性

第一,对于石油化工电气工程来说,为进一步有效的提高并保证电气工程的安全性,需要进行接地装置的施工设计和安装,因为该项装置很大程度上影响着施工作业人员以及电气设备的安全。根据电气工程相关建设规范明文规定,其接地装置必须使用镀锌扁铁、裸铜线、铜包钢等相关材料,此外,对于接地装置的安装高度也需要严格按照设计规范来进行有效的控制,一般会要求装置与地面垂直高度不超过0.8米;在电气工程实际施工过程中,还存在以下施工质量局限性:接地装置所使用的材料镀锌层厚度不满足相关规范、搭接尺寸不足、焊接面较少、掉渣、成品未进行科学保护等等,都会很大程度上影响接地装置的施工质量和使用寿命。第二,照明工程的施工质量。对于电气工程来说的,所涉及的分部工程种类较多,任何一个工程出现质量问题都会直接影响项目最终的施工质量和经济效益。但是在实际施工过程中,往往会忽略照明工程的重要性。例如:照明材料的质检、导线的连接方法、配管连接丝扣的位置等等,这些小细节的施工处理质量同样会存在较大的安全隐患,直接影响人们的生命财产安全。第三,作为电气工程受馈电设备的主要联络线,电缆在工程建设体系中扮演着尤为重要的角色,通过电缆能够进一步有效的促进能量的传输。当电气工程所使用的电缆截面尺寸较大时,在进行敷设时便存在一定的困难,极易在施工过程中出现绝缘层划破、断裂等相关现象。此外,未按照线缆敷设规范对沙层厚度进行有效的控制;接头处制作不规范;电缆耐压等级选择不恰当等现象,影响电气工程的施工质量。第四,变电设备安装存在质量问题。对于电气工程来说,变电设备的安装工艺较为复杂容易出现质量问题,例如:盘柜安装垂直度、接缝超差等等。因此,在施工过程中要严格按照相关安装规范进行操作。需要注意的是,在进行蓄电池连接时要进行充放电试验;变配电设备

严格同样需要按照相关操作规范进行调试,防止不合格设备投入运行从而引发施工质量问题。

4. 提高石油化工电气工程施工质量控制方法水平的有效措施

4.1 构建专业的团队。为进一步有效的提高石油化工电气工程施工质量,需要从施工团队进行建设,才能更好的保障电气工程施工质量和经济效益。首先,对于电气施工人员来说,必须持有相关工作上岗证或相关资格文件,这是一项与电力接触的工种,极易发生安全事故,因此在施工前期必须要加强施工作业资质检查,并定期对他们进行专业知识培训和学习。此外,对于工程管理人员同样需要加强专业素质培训,在实际施工时,管理人员要组织施工人员对现场施工设计图、施工方案、施工流程以及施工规范进行全面的认识和了解,在施工前期做好上述环节的准备工作,才能做到心中有数,很大程度上提高实际施工效率和质量。

4.2 加强材料质量建设。对于电气工程来说,施工现场所使用的材料种类繁多,且不同的电气设备需要不同型号的材料,一旦使用错误的材料势必会影响现场的施工质量和效率,因此,为更好的保证电气工程施工质量,从而有效的提高现场施工质量控制水平,要采用合适的电气材料。拿接地装置来说,无论是种类还是型号在市场上都存在一定的差别,因此,在进行材料选择和采购时,除了保证材料的经济性以外,还要考虑材料的质量。据相关调查显示,热镀锌扁钢由于自身功能性较好,被广泛应用于接地装置中,但是该项材料存在一定的局限性,极易在接地装置运行过程中生锈,很大程度上缩短了材料的使用周期。因此,在进行材料选择时,要结合实际情况对材料进行综合考量。

4.3 加强设备质量建设。电气工程在施工过程中会使用一定数量的设备,而这些设备的精准度和运行效率同样很大程度上影响工程的施工质量,因此,为有效的提高电气工程施工质量,需要加强设备质量控制建设。在施工场地的设备,除了要安排专业人员进行管理和维护之外,还需要成立设备质量维修小组,定期对设备进行维修和养护,一旦发现与施工规范不相符合的设备要及时的进行处理。

4.4 制定严谨的施工方案。电气工程是一项建设内容较多且复杂的施工项目,因此,在施工前期便需要针对实际项目建设要求以及施工规范来进行施工方案的设计与制定,将施工现场所使用的材料、设备以及人员配置等等进行系统的处理,并严格按照施工方案进行操作。

结束语

总之石油化工建设工程中,占据非常重要地位的就是电气工程。其作为主要动力来源,可以说其施工质量水平和电气系统的稳定有着紧密的关系,如果施工质量能得到保障,将会促进电气系统稳定运行,整个石油化工建设也可以安全运行。

参考文献

- [1]姚帅. 电气工程施工质量管理研究[J]. 商品与质量, 2020(24): 226.
- [2]赵秀勇. 如何加强电气工程施工质量[J]. 魅力中国, 2020(38): 309.
- [3]陈茜. 分析建筑电气工程施工质量控制[J]. 装饰装修天地, 2020(4): 374.
- [4]徐海洋. 高层住宅电气工程施工质量控制要点浅析[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(14): 1205-1206.
- [5]张权. 建筑电气工程施工质量通病及控制要点分析[J]. 商品与质量, 2020(24): 227.