

电力工程建设中电气安装技术研究

赵伟伟 郭彦东

国网河南省电力公司遂平县供电公司

DOI:10.32629/hwr.v3i2.1916

[摘要] 现阶段,我国社会经济发展水平显著提高,电力工程建设也成为了人们关注的焦点。很多电力企业均对电气安装技术进行了创新改造。而电气安装技术在工程建设中扮演着十分重要的角色,必须做好技术改造工作,以完善工程施工综合水平。

[关键词] 电力工程; 电气安装; 技术改造

当前我国电力工程数量越来越多,规模越来越大。因此,若要积极推动我国电网的可持续发展,就需保证电气安装工作的质量。并且正确应用电气内装技术,增强施工的规范性和准确性,以促进电气设备的平稳运行。

1 电气安装的基本原则

电力工程建设施工中,电气安装是十分关键的环节,若要不断提高电气安装效率,在安装施工中就必须严格遵循安装中的基本原则。

1.1 专业原则

电气安装对安装人员的专业技能有着十分严格的要求,因此在施工中,要派遣专业技能过硬的施工人员进行操作,同时在施工过程中积极引入专业的设备和材料,不断优化电气安装水平。

1.2 安全原则

电力工程建设环节十分复杂,且其危险性较高,如有疏忽就会出现较大的安全隐患,甚至导致严重的安全事故。所以,在电气安装施工中,需要积极采取有效的安全管理及保护措施,从而为施工人员提供更加完善和安全的施工环境,在加强工程安全性的同时,避免工期延误的问题。

1.3 全局原则

电气安装是电力工程建设中的重要组成部分,电气安装的整体效果对电力工程的质量有着较为显著的影响。所以在电气安装施工中,要全面考虑电力工程实际情况,促进电力工程建设的平稳开展。

2 电气安装施工前准备

电气安装施工前的准备工作较为复杂,其对工程施工的质量和效率也产生了较大的影响,因此在工程建设中必须此予以高度重视。

2.1 图纸会审及图纸交底

电气设备安装施工前,应当做好施工设计图纸会审和交底工作,之后将最终确定的施工图纸传给安装单位。安装单位中所有的工程技术人员和监管人员以及工程的负责人均应仔细分析施工设计图纸,明确施工设计图纸对工程施工细节的具体要求。若图纸上的内容不明确,要及时提出,便于设计单位及时调整和完善设计图纸,有效保证安装施工的质量。此外,在电气安装图纸设计中,一方面要充分考虑业主的

使用需求,另一方面还需确保图纸设计安装的内容与设计规范同当地相关部门的要求相适应。

2.2 编制施工计划

安装单位在拿到设计图纸后,需认真分析主体安装图,全面了解主体安装图的要求后,再制定完善的安装计划。电力工程中电力设备的安装不仅要保证设备安装的效率,更重要的是还需提高设备安装的质量。制定更为科学和完善的安装计划后,再将该计划第一时间交给业主和监理人员检查审阅。另外,安装单位当中的技术人员和安装人员还需充分了解并掌握工程安装和电气安装的基本规范和要求,并且要求安装单位将安装人员的名单递交给业主和监理部门,监理部门需指派专业的人员到施工现场进行严格的审查和监督。

2.3 做好物资准备

安装单位在安装工程施工前,应当准备好安装过程中所需要的机械设备,如吊车、绝缘测试设备和接地电阻测试仪等。再者,严格检查工具设备的质量和性能。安装人员应当深入工程现场做好安装前的准备工作,与其他部门形成默契配合,且施工期间详细记录检测的数据和现场实际情况,并整理好记录资料。

3 电力工程建设中电气安装技术分析

3.1 大型发电机安装技术

发电机在电气设备运行中发挥着十分重要的作用,发电机安装时对技术提出了较为严格的要求。为了有效规避安全隐患,在安装施工中必须采取科学有效的应对措施,且要求技术人员结合自身的专业技能以规范的要求,完成发电机安装工作。

再者,安装施工前,注意仔细筛选并研究施工图纸和施工技术材料,充分了解工程施工的尺寸和标高等重要的参数,明确安装的工序和调试的项目。安装施工中,应严格检查发电机的绝缘性能,明确安装的过程中是否存在冲撞的现象。且仔细检查分析发电机多个部位的绝缘性能和密封性能。不仅如此,在安全期间还要加强对施工工序的控制。在冷却器安装施工前,仔细检查冷却器的密封效果,清洗油枕,严格检查胶囊的完整性,从而保证套管的质量及绝缘性可充分满足工程建设和施工的基本要求。

3.2 接地布设安装技术

接地布线安装中,注意确保作业环境处在等电位地网布设的环境当中。而且布设接地系统要以放热焊接的方式连接电位接地网和驻地网。连接铜排时,注意采用搪锡压接的方式。规定搭接的长度在铜排宽度的2倍以上。这种处理方式能够十分有效地避免电流故障。同时在接地布设安装施工中,技术人员在接地网连接中,应在连接处预留直径为5mm的孔,满足铜排连接的基本要求。此外,在工程施工建设的过程中,需要将接地线的端头均匀地布设在接地螺栓的位置。且作业人员也要采取有效措施保证避雷针同等电位接地网的距离不超过20m,以促进电气设备的平稳运行。

3.3 高压柜和电缆的安装技术

高压柜是一种十分重要的电气设备。在高压柜安装施工中,应将高压柜放置于安全性较强的环境当中,所以在高压柜安装前应仔细检查电气室、屋顶和楼板等处的施工条件和施工情况,从而避免施工环境中发生渗漏的问题。完成室内抹灰施工后,再采取有效措施规避可能引起高压柜设备故障的因素,减少高压柜设备损伤。待环境检查并合格后,方可进行高压柜安装施工。安装的过程中,需要严格按照设计图纸的要求来进行管控。

施工人员要将高压柜放置在基础型钢上,安装时利用液压小车。在安装施工中为了避免后期安装施工的过程中出现空间不足的问题,可在面盘的中间设置一定的空隙,确定面盘的位置,且引导面盘逐步靠拢,最终矫正面盘,矫正后方可采用点焊的方式连接并固定面盘和铜排。

电缆敷设施工前,应深入现场检查电缆的质量和性能,明确弯道位置是否存在明显的质量问题,同时结合电缆的规格和型号测试电缆的绝缘性能。体验合格后方可进行电缆和接线安装。铺设电缆时,要严格按照电缆的型号来确定保护区。另外,在工程施工期间,需明确安装的流程和顺序,采用不同规格的电缆,仔细绘制电缆支架和电缆沟交汇处的连接图。然后检查电缆的安装路径,避免电缆安装施工的过程中出现交叉的问题。

4 电力建设中电气安装技术的发展

电气安装在电力工程建设中占据着非常重要的位置,其一方面影响着电力工程施工的质量和效率,另一方面还会对电气设备的使用性能产生较大的影响。所以,在工程建设和发展中,应当采取有效措施推动技术的创新发展,为电力工程电气安装技术的持续与稳定发展创造良好的条件。

4.1 提高安装整体性,减少后期安装量

电力建设中的电气系统往往是非常复杂的,随着技术的发展,电气系统的复杂性将不断加强,而这就对电气安装施

工人员提出了非常高的要求,但很多施工人员的技术水平是无法满足该需求的。因此在未来的电气施工中,大量的电气设备将在前期完成预安装,之后以整体配件的形式到达施工现场,施工人员只要进行简单的设备连接与线路配套即可完成施工,如此一来,就减少了后期施工安装的工作量。

4.2 提高施工技术的专业性,指派专人负责专项工作

电力工程建设的过程中涉及多种电力设备,而且电力设备的数量较多。一般技术人员无法充分掌握工程建设中的各项施工技术。基于此,针对各类施工技术环节,建设团队可以采取分工的方式开展施工,从而促进工程施工技术向着更加专业化的方向发展。施工人员需要负责某一项电气设备的建设,这种处理方式可显著增强施工人员的专业性,从而使工程建设更加顺畅,提高工程施工的效率,防止工程建设中施工人员受到个人能力的制约而出现明显的施工问题。

4.3 发展电气安装施工自动化,不断提高工程的施工效率

电气工程施工自动化可有效提高施工的效率,同时其也减少了人为操作所产生的施工误差,防止工程建设施工中由于个人专业技能的不足而引发较为明显的工程问题,不断完善电力工程建设中电气工程安装环节的整体水平,推动行业的稳定发展。不仅如此,电气安装施工中自动化设施的合理应用有效推动了工程建设的平稳开展,减少了人力成本,提高了建设施工的效率。

5 结束语

综上,电气安装是电力工程建设施工中的关键环节。相关人员需要对电气安装技术进行不断的调整和改善,从而更好地满足人们的个性化需求,这也是电力事业发展过程中的主要目标,只有该环节得到改进,才能显著提高人们的生活质量。因此,在工程建设施工期间,需要加大对电气安装控制的力度,以现有技术为基础推动工程的不断创新,最终实现电力工程的可持续发展。

[参考文献]

- [1]韩建强.浅析电气安装存在的问题及改进措施[J].建材与装饰,2018(04):212-213.
- [2]宁文会.浅谈工程中电气安装质量的控制经验谈[J].智能城市,2018(08):98-99.
- [3]邓青.浅谈如何提高电气安装的质量工作[J].建材与装饰,2018(19):207-208.
- [4]王鹏.关于电力工程建设中电气安装技术分析[J].中国科技投资,2017(11):153.