

电气工程的质量控制和安全管理研究

冯梅

(贵州省六盘水市供电局系统运行部 贵州 六盘水 553000)

[摘要] 伴随着电气工程技术的不断发展,以及电气技术应用范围的逐步扩大,电气工程项目在人类生产、生活中的重要地位以及关键作用不断体现。在电气工程取得良好发展前景的状况下,其质量控制以及安全管理的重要程度被推上了新的高度,以保证电力系统运行的安全性、稳定性为目标,围绕电气工程的运行特征以及实际运行环境,制定、健全质量控制措施与安全管理体系,是电气工程运行保障体系建立的重点。本文从电力调度等角度出发,对电气工程的质量控制问题以及安全管理措施进行分析,以供参考。

[关键词] 电气工程; 质量控制; 安全管理

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.043

引言

电气工程的质量控制是一项相对系统的复杂任务,从质量管控的时间节点来看,电气工程的质量控制大致可以分为施工阶段以及运行阶段两个层次。在建设阶段,需要监管人员抓住设计阶段、施工准备阶段、基础施工阶段、主体施工阶段以及装修阶段电气施工、电气安装的特殊性,明确各个阶段的质量控制重点,并围绕质量问题的防范、电气设备的稳定运行等制定一系列控制措施,保证电气工程的建设质量,为后续运行管理提供保障。而在运行阶段,电网种类与规模的扩大,给电力调度、运行过程的安全管理等工作带来了极大的压力,明确安全管理现状与突出问题,调整安全管理的方式方法,对电气工程的稳定运行有重要价值。

1 电气工程的质量控制

在施工阶段,监管人员需要警惕电气工程施工方案、设计图纸等对工程质量的突出影响,严格执行图纸审查等工作,保证电气施工方案与实际施工条件、电气工程建设需求相吻合。在准备阶段,应当重点关注供电线路设计、线路敷设方案、子系统施工设计方案、配电设备的安装位置等细节内容是否准确、清晰。在施工阶段,电气工程的安装必须与土建工程、装修工程等形成紧密的配合关系,并确保施工人员严格按照图纸以及各个电气施工环节的技术标准进行操作,尽可能减少施工过程中的人为差错,保证电气安装质量^[1]。例如,在基础施工阶段,电气工程的防雷接地施工以及进户电缆穿墙管的预埋等施工内容应当同步进行,出于电气工程建设的标准,此类工作需要先于墙体防水施工,且施工过程中需要注意把握电气施工与土建施工之间的关系。而在电气安装工程中,需要对装置的安装位置、安装方法以及调试工作引起足够重视,保证质量监管与安装施工同步进行。以低压配电系统为例,安装阶段需要明确设备安装的技术规范与电气设备、电力系统供电之间的关联,在严格审查配电系统安装方式的合理性的基础上,严格按照设计要求进行质量监管。

在运行阶段,电力调度是影响电气工程运行安全性、经济性的重要环节,任何不规范的行为都有可能对电气工程系统的运行状态、系统内部各个设备的实际工况造成影响,甚至演变为严重的电气事故,威胁到现场作业人员的安全以及设备、设施的安全。回顾既往电力调度的质量控制实践,误下命令、延误送电或误送电、班组基础管理存在漏洞以及电气设备的检修工作落实不到位等问题,直接影响了电气工程的运行质量^[2]。例如,在电力调度工作中,调度员缺乏足够的安全意识与应急处理经验,在电气工程出现突发情况时仅凭自己有限的经验进行主观判断,导致错误命令的下达,可能会带来严重的经济损失与不良后果;在电气设备的检修工作中,管理人员没有根据电气工程的实际情况制定检修计划,检修工作的落实显得过于随意,而设备检修计划缺失不仅会增加电气设备的故障风险,设备检修与电力调度之间的配合程度较低,在客观上还会增加调度室的工作量,给电气

系统的安全、稳定运行构成威胁。

2 电气工程的安全管理措施

2.1 把好电气工程的安全操作关

在电气工程的施工与运行阶段,人员的操作是直接影其安全性的要素。为保证电气工程质量控制的实际效能,主管部门需要加强相应工作人员的职业培训以及安全意识教育,通过完善的岗位责任制度,督促施工人员严格按照设计规范、技术要求进行施工,调度人员认真履行岗位职责,将安全意识贯穿于电力调度工作中。同时,管理制度的严格执行也是保障系统安全的重要方法,以企业先行安全生产制度、规程为依据,在工作实践中严格执行、认真贯彻,提高各项管理制度的执行力,坚决抵制习惯性违章行为,能够有效减少误操作事故的发生,为电气工程的运行提供安全保障^[3]。此外,设备检修是排查电气设备故障的重要方式,对电气工程的安全管理有积极作用,针对设备检修缺乏计划性、检修工作与电力调度等工作的配合度不高等问题,管理部门应当围绕设备检修的科学规划以及检修过程的安全操作制定完善的规程,为检修人员提供客观、可靠的工作依据。

2.2 加强技术培训

电气工程的安全管理对从业人员的技术要求相对较高,一方面,管理人员需要适应电网现代化发展的快节奏以及设备、技术不断更新的趋势,积极加强业务技能的学习与训练;另一方面,管理人员需要具备良好的心理素质,对电气工程施工、运行阶段出现的突发事件迅速做出反应,并结合事故反馈信息以及既往工作经验做出果断、正确的判断。为达成上述目标,主管部门必须加强管理岗人员的技术培训,围绕电网继电保护、电力调度自动化系统原理、电气工程系统内部主要设备的工作原理与正常工况等各项专业知识,建立完善的、强针对性的技术培训方案。在此基础上,管理部门还应当重视在岗人员的处理能力,保证管理人员能够充分利用现有的自动化软件、硬件设备设施准确判断电气工程的运行状况,保证系统的安全运行。

3 结语

电气工程施工质量的管理以及电力安全调度对电气工程的稳定、经济运行有着不可替代的重要作用。目前,电气工程的应用范围迅速扩大,工程质量控制与安全管理面临新的挑战,管理部门必须加强内部建设,完善质量控制手段,降低施工阶段的质量风险。同时,深入贯彻安全生产管理理念,做好在岗人员的技术培训,全面提升内部人员的安全管理能力。

参考文献

- [1] 李伟,魏志慧,朱岩庆.建筑电气工程施工中的质量控制与安全管理强化策略研究[J].科技风,2020,(015):138.
- [2] 杨光武.电气工程的质量控制和安全管理[J].电力系统装备,2020,(003):125-127.
- [3] 薛鹏举.电气工程质量控制与安全管理研究[J].建筑电气技术与设计,2019,(023):3945.