

Research on Quality and Safety Control of Electric Power Engineering Construction

Heng'ai Zhao

Zaozhuang Liyuan Power Transmission and Transformation Company, Zaozhuang, Shandong, 277000, China

Abstract

As a national priority infrastructure project, power engineering plays a pivotal role in ensuring stable energy supply and driving socio-economic development. Effective quality and safety management during construction provides critical support for project timelines and long-term operational stability. With China's electricity consumption continuing to grow, power projects are expanding rapidly, while quality and safety challenges become increasingly complex. This paper provides a detailed analysis of the importance of quality and safety control in power construction projects, identifies existing issues, and proposes improvement measures.

Keywords

power engineering; quality control; safety management; optimization strategy

电力工程建设质量与安全控制问题探究

赵恒爱

枣庄力源送变电公司, 中国·山东 枣庄 277000

摘要

电力工程属于国家重点建设的基础性项目, 其建设和运行状况对于国家能源的正常供给以及经济和社会的发展具有重要影响, 在电力工程项目建设中, 对工程质量及安全进行有效管理能够为整个项目的施工进度及后续的稳定运行提供有力支撑。当前我国正处于电力消费量持续增长阶段, 因此电力工程项目也在不断扩大, 与此对应的质量及安全管理难题则更加复杂多变。本文对电力建设工程中的质量及安全控制重要性、现存的问题以及改进措施进行了详细分析。

关键词

电力工程; 质量控制; 安全管理; 优化对策

1 引言

在经济发展的推动下, 电力工程项目建设逐渐成为了经济发展中的重要组成部分, 在火力发电、核电以及新能源项目建设的过程中, 都需要满足相应的质量及安全管理的要求, 避免在施工过程中发生事故, 保证电力系统能够正常运行。但是在实际的电力工程施工建设过程中, 经常会出现质量问题及安全管理的问题, 由此导致了施工质量不合格、安全事故多发等诸多问题, 给工程建设的投资效益和社会带来了严重损失。针对这些问题, 必须加强电力工程质量与安全控制, 采取科学有效的措施, 保证电力工程的高质量建设。

2 电力工程建设质量与安全控制的核心意义

2.1 保障电力系统稳定运行, 筑牢能源安全防线

电力系统是一个庞大的网络系统, 在整个国家基础设施建设中占有非常重要的位置, 它关系到各行各业各个部门的工

作生活, 任何一个环节出现问题, 都可能会引发一系列的事故。而电力工程中的电气设备设计质量、安装质量以及竣工检验质量等问题, 直接影响了电力系统的安全运行。通过对施工过程的质量控制可以保证电力设备在长期使用过程中具备高效、稳定的工作状态, 并降低其故障发生率, 防止由于设备出现故障而引发的停机、损坏等问题。有效的质量管理可以提高电力企业的供电效率, 并提高整个电网系统对于意外情况处理的能力, 在很大程度上保障了电力企业能源的安全稳定供给^[1]。

2.2 降低工程运营风险, 减少安全事故与经济损失

在电力工程建设中, 施工质量和安全管理对于整个工程建设工作的开展以及今后运行都有着极为重要的作用。如果施工过程中没有做好质量管理, 则会导致相关电力设备的质量达不到标准要求, 从而导致电力系统不能够稳定正常的运行, 并且还会大大缩短其使用寿命。同时, 在施工过程中如果没有做好安全管理工作, 也容易发生安全事故, 从而给国家和社会带来巨大的经济损失或者人员伤亡情况。因此, 加强质量控制管理及安全控制管理, 不但可以有效地防止出

【作者简介】赵恒爱(1982-), 男, 中国山东滕州人, 本科, 助理工程师, 从事电力工程/新能源建设研究。

现工程质量问题,保证工程质量按时完成,还可以在减少工程运行的风险的同时为企业节约了后期的运营费用以及维修费用。另外,降低事故发生概率,还能避免由于停工、设备损坏等原因导致的损失,提高项目经济收益水平,保证电力建设运行工作的持续性进行。

2.3 提升工程使用寿命,实现电力建设可持续发展

电力工程建设的目的不仅是为了解决当前用电需求,还应该从长远角度考虑确保电力系统能够长时间可靠地运行。一旦在施工环节缺乏严格的质量安全管理措施,则可能造成电力设备提前老化以及经常性的维护检修,最终大大降低电力系统的使用年限。在实际建设中做好质量管理工作及安全防护措施能够提高电气工程质量稳定性及使用寿命,并减少后期维修次数和时间,提高其使用周期,减少更换和维护费用,同时为以后电气工程建设奠定基础,促进电气工程建设水平的进步以及相关机械设备的发展进步。

3 电力工程建设质量与安全控制现存主要问题

3.1 施工环节不规范,质量管控不到位

虽然目前我国对电力工程项目建设有较多的标准及规定,但是在具体的工程施工中还有着施工过程不规范的问题,在具体实施的过程中没有注重其严谨性,存在偷工减料、节约成本的情况发生。比如一些施工单位为了降低施工的成本,使用了一些不合格的材料以及设备,或者为了方便施工而简化程序、省略工序造成工程质量达不到设计要求。其次,在施工中因为施工质量管控体制不够完善的原因,造成在具体施工环节中的重要环节及细节缺乏必要的监督检查控制,进而造成施工质量得不到保证的情况出现,最终影响工程的稳定运用以及寿命^[2]。

3.2 安全制度不完善,执行力度不足

对于电力工程项目建设来说,在建设过程中由于缺少必要的安全管理机制以及安全管理制度执行力不强等问题是造成安全事故发生的重要原因。大部分电力工程项目的施工都存在一定的安全管理规章制度以及相应的安全作业规程,但是却很难真正落到实处,其中主要原因是当前的安全管理规章制度及安全操作规程没有形成一套完整可行的标准体系,一方面造成施工人员对安全要求理解不清楚,不能准确执行到位;另一方面也说明有些单位在执行上流于形式,执行不到位,没有认真落到实处。正是由于这一安全制度上的缺失及执行力不够,导致在高空作业以及大件搬运过程中,留下了很多的安全隐患,对电力工程的施工带来很大的安全隐患。

3.3 施工与管理人员专业能力参差不齐

电力工程施工是一项技术性较强、管理工作较为繁杂的任务,施工以及管理人员的能力直接关系到工程质量与施工安全。但目前施工过程中,由于缺乏完善的培训制度与考核评价体系,导致很多施工以及管理人员能力参差不齐。

首先,在具体施工中,有些施工人员对施工图样、施工工序的要求掌握不熟悉,未按照操作标准进行作业,在施工中存在误差,对质量造成影响。另一方面,部分管理人员缺乏对质量控制体系的深刻理解,无法有效地对施工过程中的质量问题进行实时监督和纠正,导致问题累积。

4 优化电力工程建设质量与安全控制的针对性对策

4.1 强化施工质量管控,规范施工全流程操作

为了保证工程建设的质量,在工程建设中,必须做好施工质量管理的工作。要想保证工程质量就必须从基础做起,施工阶段严格按照设计图纸以及相关的规定来进行施工操作,施工单位在每项工程施工前都应仔细查看设计方案,确保每个施工工序都能达到设计的要求,同时要结合实际施工情况,在具体施工过程中,管理人员应加强对每一道工序的严格管理和检查,尤其是对于一些关键部位及容易出现质量问题的部位,比如电气工程中常用的电气设备安装、电缆敷设以及接地施工等,要加强重视。上述几个关键性流程直接影响电网的安全运行及可靠性,因此应对各个环节的工程质量进行全方面、全面地控制,在日常工作中建立完善的工程质量管理体系,从开工前的工程质量预控、工程实施过程中的控制、竣工验收的质量评定等方面着手,对每一项工作都有专人负责检查其质量情况,严格执行各项操作规程和技术安全制度^[3]。其次,对于材料的采购也是一个重要的质量控制点,施工方应对所有的进场材料进行检查,保证使用的材料符合国家以及行业相关的规范,避免出现由于材料使用不当而造成的质量问题。质量控制是保证工期按期按量完成的前提条件,更是减少工程后续维修费用并保障电力系统长时间安全可靠运行的基本因素。总之,通过对全过程的质量控制管理体系建设,能有效预防由质量问题而造成的安全事故,从而确保电力工程能够安全地进行。

4.2 健全安全管理机制,进一步提高制度执行力与考核强度

安全管理工作作为电力工程项目建设中的重中之重,在很多工程项目中有明确的安全管理规定及标准,但很多施工企业并未严格落实相关要求,导致安全事故的发生。所以,健全安全管理机制并严格落实是非常重要的环节之一。政府及行业管理部门应结合工程特点以及现场实际状况,细化安全管理规定,每一个安全管理的规定都要有实施的标准和细则,并且保证所有的施工方都能够按照这个标准来执行。施工单位应该建立专门的安全管理部门,对整个安全生产进行监督管理。安全管理不仅仅是制度上的规定,还必须要落实在具体的操作上,所有的安全管理人员都应该具有相应的资格,保证其能及时发现安全隐患及进行处理。施工过程中的各个环节都要实施安全检查以及危险源辨识工作,对于危险性较大的施工作业还应该有针对性地进行安全管理。

特别是对于高空作业、电气设备安装、吊装作业等方面,更要加强安全管理措施。建设单位应该对相关人员进行经常性的教育培训,提高人员的安全意识,让其了解必要的安全作业要求,从根本上减少因工作人员失误而导致安全事故的发生;此外还应当定期对存在的安全隐患进行排查,及时发现存在的问题并加以整改。同时施工单位还要建立完善的安全管理考核机制,并确定相关考核指标,定期开展考核工作,以保证安全管理工作能够落到实处。安全制度的完善和执行力度的加大,可以有效减少电力工程建设中的安全事故,保障工程顺利进行,并确保施工人员的生命安全和设备的完好性^[4]。

4.3 加强人员培训教育,提升专业素养与安全意识

由于电力工程施工中存在较多复杂的工序和技术以及危险性高的工作,所以加强施工人员及管理人员的专业素养和意识是保证电力工程质量的前提条件,见图1所示。一是施工单位应对施工人员进行定期的专业技能培训,并且使其具备相关专业知识的能力,可以灵活地使用施工机械设备。在对施工人员进行培训的内容上,除了施工工艺技术和要求外,还需要涉及到工程质量控制以及安全操作的要求,让施工人员在具体的施工中能够严格按照操作规程执行,防止因为技术不够熟练或者操作不到位导致出现质量事故或者是安全事故。除此之外,在电力工程施工建设不断发展的今天,施工单位也要定期更换培训课程,组织相关人员进行新技术学习以及技术交流,让其能够与时俱进。对于新员工,企业应该对其进行岗前培训,让其了解施工现场的相关规定、施工标准及遇到紧急情况的应对措施,保证每一位施工人员在进入岗位之初就能够拥有适当的能力和技术。同时相关工作人员也应该提高自身素质,除了掌握一定技能之外,还需要了解相关的管理工作、质量管理及安全管理。可以在整体施工中实现对质量和安全的有效监管。只有具备高

水平专业素质的人员,才能确保电力工程的各项工作有序推进,减少人为因素对施工质量和安全的影响。



图1 电力工程建设质量与安全控制培训会

5 结语

综上所述,本文分析了当前存在的主要问题,提出了如何提高电力工程质量及安全管理进行探讨研究,从严格控制电力工程施工质量管理、建立健全电力工程施工安全管理机制以及强化电力工程施工管理人员素质等方面入手,保证电力工程的有效、稳定运转。随着技术的发展以及管理机制的完善,电力工程建设将会更加安全、可靠地进行,从而更好地维护我国能源的安全性以及经济发展的稳定性。

参考文献

- [1] 白宝军.电力工程建设质量与安全控制问题探究[J].中国新技术新产品,2016(9):183-184.
- [2] 徐道明.电力工程建设质量与安全控制问题探究[J].区域治理,2018,0(52):195-195.
- [3] 王鑫磊,程龙.电力工程建设质量与安全控制的几点思考[J].新潮电子,2025(4):106-108.
- [4] 袁伟.电力工程建设质量与安全控制策略探究[J].河北企业,2016,0(9):37-38.