

# 关于电力检修与电力施工技术的探讨

刘杰

(中铁十二局集团电气化工程有限公司, 天津 300308)

**摘要:** 随着时代的进步, 人们的生活水平和工作效率都在不断提高, 导致对电力的需求日益增长, 并且对电力服务质量提出更高的要求。要使电力得到充分保障, 拥有先进的技术支持是至关重要的, 以此达到高质量、高效率的服务。电力市场的稳定与安全一直是社会各界关注的问题, 因此, 要想实现高质量社会化服务, 必须不断加大投资力度, 提高管理水平, 确保良好的社会化服务。在日常工作中, 应把技术放在首位, 并努力提高管理和服务水平, 加强技术投资和创新, 采取科学化和系统化的管理方式, 有效解决电力行业中的瓶颈问题, 提高行业的整体竞争力, 促进电力企业长期健康发展。

**关键词:** 电力检修技术; 电力施工技术; 探讨研究

**中图分类号:** TM7 **文献标志码:** A



在当今社会, 电力已经成为人们日常生活和社会生产的基础。电力工程是保障国民经济各个行业可持续发展的重要产业, 对国民经济的各个方面产生重大影响。电力工程具有较为重要的地位, 其管理水平直接关系电力工程的质量, 同时是能源行业的重要组成部分, 是国民经济持续发展的动力。因此, 为适应人们的用电需求, 必须对现行的建筑技术与管理方法进行深入研究。对现行的施工技术进行优化, 确保达到更好的工作效果, 并采取相应的管理措施弥补目前的工作缺陷, 确保方案顺利进行, 为社会的发展做出贡献。

## 1 电力检修与电力施工技术的重要性

电力设备在使用过程中, 有许多原因导致设备出现故障, 严重影响企业的生产效率, 甚至危及人们的人身、财产安全<sup>[1]</sup>。因此, 必须认识电力检修和电力建设技术的重要性, 注意解决这些问题并及时进行检修, 减小因故障导致的经济损失。对传统的电力检修方法存在的问题, 需加强对电力设备的维护和施工技术的关注, 保证设备的安全和使用寿命。从科学的角度出发, 从电力设备的实际情况出发, 认真处理那些需要检修的设备, 不可做表面工作。利用先进的故障诊断技术, 及时检测故障并采取适当的维护措施, 确保系统正常运行, 这是电力检修工作发展的必然趋势。传统的检修技术已经无法适应新的电力设备, 成为制约电力行业发展的因素。因此, 加强对电力设备的检修和施工技术研究, 可为企业的科学管理提供

技术支持。加强电力设备的检修和建设, 对推动电力工业的健康发展具有重要意义。在电气设备检修中, 必须始终重视安全问题, 以经济为核心, 制定科学、高效的电气检修制度。采用有针对性的检修方法, 避免人力、物力被浪费, 保障电气设备安全、稳定、高效运行。

## 2 电力检修技术

### 2.1 电力开关检修

断路器是电力系统中的重要部件, 它利用监测电流控制电路的开合。断路器分为高压断路器和低压断路器<sup>[2]</sup>。断路器通常有两种类型: 万能型和塑壳型。在进行检修时, 应该根据具体情况采取相应的措施。在日常检修和维护中, 断路器可能出现各种故障, 包括断路器拒动、误动、爆炸、噪声、着火等情况, 其中拒动和误动是最常见的。这种情况由断路器的合闸接触不良、接触线圈出现问题或电压出现异常导致。此外, 如果断路器的内部和外部结构受到损坏, 可能导致严重的后果, 这些情况都可能导致断路器无法正常工作。所以, 电力维修人员应该根据断路器的实际情况, 进行精确的故障诊断, 以便采取有效的维护措施。

### 2.2 电力变压器检修

在变压器检修工作中, 主要有以下方法。一是借助分析变压器的频率, 探究其绕组的变形和位移情况。观察频率响应, 可以比较变压器电容与电感支架之间的差异, 准确掌握变压器的工作状态。二是对变

压器的气体进行分析。由于变压器中各种部件的损坏,会产生不同的气体,检修人员可以使用先进的技术监测和分析变压器内部的气体情况,确定其内部是否存在故障。三是对变压器进行局部放电分析,这种方法通常用于研究变压器绝缘系统老化的情况。采取这种方法,可以更好地了解变压器的性能,同时可以采取相应的措施保护它。

### 3 电力施工技术

#### 3.1 电力电缆敷设与连接施工

电缆敷设与连接是电力施工中的重要环节,是电力施工的基础工作,所以必须加强对电缆敷设与连接施工的管理。在施工前,必须对电缆敷设线路进行现场调查,同时进行详细的核查,保证电缆敷设的深度满足标准。对电缆支架,必须按实际情况进行牢固的安装,避免由于支架不可靠造成质量问题。同时,在电缆支架安装中,一定要确保支架达到设计要求,保证最终电缆通直。

#### 3.2 电力变压器附件组装施工

在现代电力检修和电力施工中,电压器通常单独运送到工地,然后在工地使用起重机进行装配<sup>[3]</sup>。装配变压器时,要注意散热器、储油箱的安装,保证其内部的干燥,然后进行后续安装。目前最常用的储油柜是胶囊式储油柜,它的优势在于保证储油柜的整体性能,在使用时应对其进行全面检查,保证其外表没有裂缝、破损,如果发现裂缝、锈蚀、杂质等,应及时停止安装。针对储油柜的具体情况进行保养,为确保变压器和储油箱的质量,应该定期更换。装配密封塞时,要留意密封塞是否固定可靠,并对其进行压力试验,并保持密封塞的压力。30 min后,观察有无漏气现象,在确保其性能后,才可以安装。安装变压器时,应该定期检查油位表的警报器,确保它能正常工作,避免因故障而造成变压器损坏。检测连杆的伸缩性能至关重要,其能否正常应用影响变压器的正常工作。

#### 3.3 电力接地装置施工

在电力设备中,接地装置至关重要。接地装置是保障电力系统安全的关键部分,因此必须重视接地装置的施工,确保其在工程设计中达到最高标准。在施工过程中,应该仔细考虑避雷针与建筑物之间的距离,同时确保接地装置与其他部件之间的安全距离符合标准,保证接地装置符合工程设计和施工规范。此外,焊接电力接地装置是一项非常重要的步骤,它能保证系统的稳定性和可靠性。在焊接前,应该彻底清洁接地装置,保证整个焊接面的整洁。完成焊接工序后,要对施工场地进行彻底的清理,清除残留的杂物,采用沥青加强焊接部位,确保牢固性。如果在接

地主干线和引线之间进行焊接,应确保两条线路的连接位置和长度符合规定,保证主干线和导线之间的稳定性。

### 4 电力检修与电力施工中存在的问题

#### 4.1 电力检修和电力工程施工相对落后

随着电力设备的飞速发展,传统的维护和建设方式已经难以满足当前需求,在一定程度上制约供电的维护与建设,影响电力维护和建设项目的质量。此外,由于电力维护和建设项目通常需要使用起重机械,因此通常选择使用小型起重设备。由于技术的进步,各种仪器设备在不断演进,因此掌握它们的技能变得越来越重要。但在实际工作中,由于供电建设技术水平较低,致使电力检修和电力施工工作无法顺利进行。

#### 4.2 电力检修与电力施工缺乏安全意识

安全生产是各项工作顺利进行的重要保障,电力行业的检修、施工本身具有较高危险性,因此,要加强安全生产管理。然而,在实际操作过程中,有些电力检修工人缺乏安全意识,不按实际需要使用相应的防护设备,仅凭以往经验进行抢修。这种做法会提高电力检修和电力施工的危险性,还可能造成工人伤亡。另外,施工企业不重视职业安全教育和培训工作,不能有效提升工人的职业安全技术技能,造成施工人员不仅不能按照实际使用情况开展安全生产工作,而且不能保障员工的人身安全。

### 5 电力检修与电力施工技术的优化策略

#### 5.1 电力检修技术优化策略

##### 5.1.1 设备检修体系的完善

在电力运行与维护中,存在很多亟待解决的风险,只有对整个设备维护制度进行全面检查,同时严格遵守相关制度,才能从根本上解决与设备运行有关的问题。首先,电力运维涉及许多与设备有关的方面<sup>[4]</sup>。因此,为保证设备正常运行,必须采用多种方法和技术进行维护。比如在高压设备检修前,需要从总部获取一些相关信息,特别是图像资料,以及民众的意见。维修人员应配备相应的设备、工具,并对其进行检查、穿戴,在对高压设备进行检修时,必须严格遵守技术规范,防止发生事故。其次,建立设备维护检修制度时,要充分考虑各个行业的工程特性,同时应符合设备的布置、更换频率等原则。在部分新老设备改造工程中,为防止超负荷,需要对设备参数进行智能调节。

##### 5.1.2 实施状态检修模式

传统的维护方式有很多缺陷,必须采取科学、高效的措施进行改善。状态检修是一种有利的条件,因为它不需要大量维修时间和环境限制,同时可以在电

力设备的使用期间进行检查和维修。比如在线检测、实时检测、主动检测等,可以提高检修人员的工作效率,实时解决各种故障。这样既能有效地确保电力设备在任何时候都能处于最佳工作状态,又能有效增加设备的使用寿命,提高设备的综合效益。

### 5.1.3 提高电力人员素质和能力

定期进行电力设备检测和维护对保证电力系统的稳定运行至关重要。对某些常见的设备故障,要迅速进行正常的电源检修。电力工作人员应具备良好的电力工业基础知识,能迅速发现故障及原因,可尽快恢复电力供应。

### 5.1.4 及时更新电力设备和安全装置

严格遵守相关规定,对电力设备和安全装置进行适时升级。选购设备必须选用高质量的产品,同时在使用期间进行维护和检修,使用设备时必须严格遵守操作规程,定期组织专业技术人员对设备进行检修,并对设备参数进行记录,防范和消除安全隐患,减小设备故障风险,保证员工的工作安全。

## 5.2 电力施工技术的优化策略

### 5.2.1 完善施工设计方案

在电力施工技术管理制度中,必须对施工设计方案进行有效管理。在施工过程中,施工人员要根据工程的具体要求及周围的实际情况,制定切实可行的施工方案,并坚持科学的施工原则<sup>[5]</sup>。为保证电力系统合理运转,应将基础和技术改造相结合,以经济效益为导向实现社会效益。此外,应根据环境和需求,选用具有较高强度的构件,改善建筑设计方案,使其达到最佳的设计效果。

### 5.2.2 加强项目现场管理

强化电力施工现场的管理,主要包括电力材料管理、工地安全等。在材料方面,有关人员要对各类材料有一定了解,并按材料的性质进行相应的贮存,同时要注意现场的施工安全,并做好安全措施。对员工进行培训并制定相应的防范措施,严格遵守生产规程,减小工程中的安全风险,为施工期间提供有效的防护保障。

### 5.2.3 现有施工技术的创新

相关人员要有针对性地对现代施工技术进行分析和研究,并根据能源部门的具体情况,发现其存在的问题,并引入先进的施工技术,确保施工质量。同时,技术人员要转变观念,尝试利用新的技术手段,并掌握一定的专业技能。如果施工人员认为不能完成相关任务,应事先汇报情况。

### 5.2.4 改进评估机制

在能源领域,施工技术的管理十分重要,同时还有很多工作要做。在技术与管理工作结束后,需要完善相应的考核机制。考核机制能使能源领域施工技术管理的成效与质量得到清晰体现,能更好地总结、整理工作重点,提高工作效率。所以,建立完善的评价体系是十分有必要的,这是在能源领域中申请建造技术的必要条件。为保证施工期间不出现质量问题,必须对原有工程进行评价。另外,建立考核机制时,需要对质量指标和安全制度进行比较和分析,并合理优化电力设施施工方案。

### 5.2.5 优化施工技术和管理能力

施工技术的落后必然对施工的质量造成一定影响。施工技术要在保证施工质量、安全、工程进度等方面进行及时更新和优化,解决施工中的管理问题。在具体的项目中,在完成一项施工后,管理人员应对其进行质量验收,若未发现任何问题,可立即进行下一项工作。如果出现问题,应先解决问题再进行下一项工作。采取这种方式,可以省去最初的人工巡检,用自动化、智能化的设备取代巡检人员,不仅可以提高巡检的准确性,而且可以防止巡检人员发生意外事故。

## 6 结束语

综上所述,电力检修和施工技术是确保电力系统可靠和稳定运行的关键因素。为确保这些技术得到有效应用,电力企业在引进新技术的同时,还应加强对员工的教育、培训,以此提升员工的整体专业能力和素质。运用切实可行的安全管理措施,加强施工人员的责任感,提升电力施工的整体质量。

### 参考文献

- [1] 李德保.电力施工安全与电力检修工作研究[J].装备制造技术,2020(2):29.
- [2] 张丰林,杜岩伟,尹光献,等.电力施工安全与电力检修问题分析[J].决策探索(中),2019(6):50.
- [3] 韩雯婧.关于电力施工与电力检修安全防护措施的研究[J].现代国企研究,2019(10):102.
- [4] 邢雁君.电力检修与电力施工技术研究[J].价值工程,2018,37(5):218-220.
- [5] 江森桃.讨论如何优化电力设备检修施工安全管理[J].科技与创新,2018(1):105-106.