

Discussion on Construction Technology and Safety Practice of Electric Power Distribution Network Engineering

Junfeng Wu

Shenzhen Baogong Power Supply Service Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518102, China

Abstract

With the rapid development of China's economy and the improvement of people's living standards, the demand for power supply reliability is becoming increasingly high. Power construction is one of the basic industry of the national economy, and its construction quality is directly related to social and economic development and the happiness index of people's lives. Therefore, quality control during the construction process should be emphasized in power construction to ensure the normal operation of the power supply system and ensure the safety of the people's lives. This paper mainly conducts research from the following aspects: Firstly, it introduces the basic concepts and characteristics of power engineering; Secondly, the problems existing in the construction process of power engineering were analyzed; Next, the risk factors and their hazards in power engineering construction were elaborated; Finally, methods and measures were proposed to strengthen the construction management of power engineering. Through in-depth research on the above issues, effective guiding ideas and methods can be provided for the construction of power engineering, thereby making the construction of power engineering more scientific, standardized, and efficient, and ensuring the safe and reliable operation of completed power facilities. At the same time, it also provides useful experience and reference for the future construction of power engineering.

Keywords

electric power engineering; construction process; distribution network engineering; safety practices

电力配网工程施工技术及安全实践探讨

吴峻峰

深圳市宝供供电服务有限公司, 中国·广东·深圳 518102

摘要

随着中国经济的快速发展和人民生活水平的提高,对供电可靠性的要求越来越高。而电力建设是国民经济的基础性产业之一,其建设质量直接关系到社会经济发展和人民群众的幸福指数。因此,在电力建设中要重视施工过程的质量控制,以确保供电系统的正常运行,保障人民群众的生活安全。论文主要从以下几个方面进行研究:首先介绍了电力工程的基本概念与特点;其次分析了电力工程施工过程中存在的问题;接着阐述了电力工程施工中的风险因素及其危害;最后提出了加强电力工程施工管理的方法和措施。通过对上述问题的深入研究,可以为电力工程施工提供有效的指导思想和方法,从而使电力工程施工更加科学化,规范化,高效率地完成任务,保证建成的电力设施的安全可靠运行。同时,也为今后电力工程的建设提供了有益的经验借鉴。

关键词

电力工程; 施工过程; 配网工程; 安全实践

1 引言

随着中国经济的发展和人民生活水平的不断提升,人们对于供电可靠性的要求日益增加。然而,由于电力工程具有特殊性质,其施工过程存在着诸多的问题。这些问题不仅影响着电力设施的安全性能,而且也会给电力设施的运行可靠性带来不利的影响。为了解决电力工程施工过程中出现的问题,论文将重点讨论电力工程施工过程中存在的问题,并提出相应的解决方案。

【作者简介】吴峻峰(1977-)男,中国辽宁辽阳人,本科,工程师,从事配网工程的项目管理研究。

2 电力配网工程施工技术

2.1 电力配网工程施工方法

2.1.1 电力配网工程施工方法概述

电力配电网是现代社会的不可或缺的基础设施,其建设需要采用先进的施工技术和科学的管理方式。在实际施工中,电力配网工程施工方法的选择对整个项目的质量和效率有着至关重要的影响。因此,选择合适的电力配网工程施工方法是非常关键的一步。

2.1.2 电力配网工程施工方法分类

电力配网工程施工方法可以分为三种类型:传统手工法、机械化施工法和自动化施工法。其中,传统的手动施工

方法是最早使用的一种方法,但随着科技的发展和人们对于工作效率的要求越来越高,这种方法已经逐渐被淘汰了。机械化施工法则利用各种机械设备进行施工,提高了施工速度和精度,但也存在一些问题如机器故障、人员素质不足等问题。而自动化施工法则将人力劳动与机械操作相结合的方式,具有更高的生产率和更低的人工成本^[1]。

2.1.3 电力配网工程施工方法的特点分析

①传统手工法的特点。传统的手工法是一种相对简单的施工方法,不需要使用太多的机械设备。但是由于受作业人员技术能力水平的影响易出现误差,所以这种方法往往只能用于小型的改造项目或者局部维修。此外,由于缺乏标准化的工作流程和规范化的作业标准,也使得该方法难以实现高质量的施工效果。

②机械化施工法的特点。机械化施工法相比较传统手工法而言更加高效和准确。通过运用各种机械设备和工具,能够提高施工的速度和精度。同时,还可以减少工人的体力消耗和风险系数。然而,由于机械设备本身存在的缺陷和维护难度较大等因素的存在,导致机械化施工法存在着一定的局限性。

③自动化施工法的特点。自动化施工法是以计算机控制为核心的技术手段,能够实现智能化的施工过程。它不仅能保证施工质量和进度,还能够降低劳动力成本和时间成本。而且自动化施工法还具备可扩展性和灵活性的特点,可以在不同的环境下得到应用。

2.2 电力配网工程施工质量控制

首先,电力配网工程施工的质量控制需要从规划阶段着手。在设计阶段,应充分考虑各种因素的影响,如地形地貌、气候条件、地质情况等。同时,还需要对施工过程中可能出现的问题进行预判,并应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。其次,在实际施工中要严格执行各项规范和标准的要求,确保施工过程质量的稳定性。此外,还要加强现场监管和管理工作,及时发现并解决存在的问题。最后,在竣工验收前要全面检查和检验,确保所建工程符合相关规定和标准。通过以上一系列的工作,可以有效提高电力配网工程的施工质量水平。除了上述基本原则外,电力配网工程施工质量还受到许多其他因素的影响。例如,人员素质、设备性能、材料选择等方面都会直接影响到施工质量。因此,在实际操作中也应该注重这些方面的优化和改进^[2]。

2.3 电力配网工程施工安全控制

在电力配网工程的施工过程中,安全问题一直是一个不容忽视的问题。为了保证工程建设的质量和进度,需要采取一系列有效的措施来确保施工过程的安全性。其中,电力配网工程施工安全控制是至关重要的一环。首先,对于电力配网工程施工现场的人员管理来说,必须严格执行安全生产制度。同时要加强对员工的安全培训和教育工作,提高其职

业素质和技能水平。此外,还需要建立健全的应急救援机制,及时处理可能出现的紧急情况。其次,对于电力配网工程的设备管理而言,也需要注意到设备的规范使用和维护等问题。例如,在电缆敷设时要注意避免交叉敷设或应力过载现象发生;在架空线路安装时也要注意张力机等施工机械设备的定期维护保养。最后,对于电力配网工程的环境影响方面,应该注重环境保护和资源利用等方面的工作。比如,在施工中做好水土保持工作,尽量减少噪音污染和空气污染物排放量;在拆除旧设施的过程中要合理回收废弃物并进行分类处理等。

3. 电力配网工程安全管理

3.1 安全生产责任制

在电力配网工程的建设过程中,安全生产是至关重要的。为了保障工序顺利进行和人员生命财产安全,需要建立有效的安全生产责任制和安全生产风险管理体系。该制度主要由以下几个方面构成:首先,明确各部门各岗位的责任分工。每个环节都需要有相应的负责人负责,确保工作有序开展。其次,制定详细的工作流程和相应标准,包括前期准备、现场操作以及后期验收等方面的内容。这样可以有效降低风险和损失。最后,要加强对员工的培训和教育,提高人员的安全意识和技能水平。只有通过这些本质安全的控制措施才能保证电力配网工程建设的安全性。在实际工作中,应该严格执行安全生产责任制的相关规定。对于每一个人来说,都应当牢记自己的职责和义务。同时,也需要加强过程中的安全督查和监督考核,杜绝“两张皮”现象的发生。如果遇到问题或者风险因素的存在时,及时采取相应措施加以解决^[3]。

3.2 安全教育培训

通过对员工进行系统的安全教育和培训,可以提高员工的安全意识和技能水平,从而降低事故发生概率并保障人员的生命安全。首先,需要制定一套完整的安全教育培训计划。该计划应包括以下内容:安全基本知识;常见危险因素分析;应急救援措施;安全操作规程等等。其次,应该选择专业的安全教育机构或专家来开展培训工作。这些机构或专家通常具有丰富的经验和专业知识,能够为员工提供更加全面和深入的知识和技能训练。最后,要加大对员工的监督和考核力度。只有这样才能确保员工真正掌握了所学的内容并且能够将其应用到实际工作中。同时,也需要特别注意临时作业人员的安全教育培训,要做到进入现场的作业人员安全教育、安全交底全覆盖,以降低安全风险。

3.3 安全检查

为了保证电力配网工程建设的安全性和可靠性,需要对各个环节进行严格的安全检查。具体来说,主要包括以下几个方面:①施工安全管理:主要检查项目是否按要求规范地办理了开工报审,施工方案的编审批手续、作业人员的资

格、各级管理人员是否对项目开展了监督检查,作业前是否对工作人员开展了安全技术交底等;②现场安全措施:主要检查现场的安全措施是否满足要求,比如防反送电措施,“四口五临边”及登高作业的防护措施,临近带电体的安全防护措施等;③施工机具、安全用具和材料:主要检查特种设备是否按要求进行审验或检测并在有效期内,现场施工机具是否存在明显缺陷或安全隐患,使用的绝缘工器具是否未试验或试验时间过期,使用的安全工器具是否存在明显缺陷等;④施工作业人员行为:主要包括是否规范佩戴和使用个人防护用品(安全帽、工作鞋、工作服、手套、防护眼镜等),高处作业人员未系安全带或使用不规范,起吊作业未设专人指挥等个人违章行为等。

3.4 安全隐患排查治理

为了确保工程的顺利进行和人员的生命财产安全,需要对潜在的风险因素进行全面的排查和治理。本章将重点介绍电力配网工程中的安全隐患排查治理工作。首先,对于电力配网工程中存在的安全隐患,应该及时发现并加以处理。常见的安全隐患包括但不限于:临时电源的线路故障、电缆老化、设备损坏,基坑及土方边坡失稳等。这些隐患如果不及时处理可能会导致事故发生,严重影响工程进度以及人员生命财产安全。因此,应建立完善的隐患排查机制,定期开展巡检活动,及时发现和解决问题。其次,针对不同的隐患类型,采取相应的措施进行治理。最后,通过不断改进和优化现有的安全管理体系,提高员工的安全意识和技能水平,从而进一步降低风险。

3.5 安全应急预案

在电力配网的建设过程中,安全问题一直是一个重要的考虑因素。为了保障人员和设备的安全,需要制定相应的安全应急预案。该预案应包括以下几个方面:首先,应该有职责分工明确的应急组织架构。其次,应该明确事故类型及其可能造成的后果,对不同类型的事故进行分类,并针对不同的情况采取相应措施。例如对于火灾事故,应该有灭火器材和疏散通道;对于电气短路事故,应该有隔离电源和紧急停电措施等等。此外,还需要建立健全的应急响应机制,确保及时发现和处理各种突发事件。最后,应该加强员工培训和教育,提高员工的安全意识和应对能力。

4 电力配网工程安全管理实践

4.1 工程安全管理目标

在电力配网工程的建设过程中,保障工程人员的生命财产安全是非常重要的。因此,电力配网工程的安全管理目

标是确保工程项目能够顺利进行,同时保证工程人员的生命和财产不受损失。为了实现这一目标,电力配网工程需要建立完善的安全管理体系。首先,电力配网工程应该制定明确的目标和标准来指导整个工程建设过程。这些目标和标准可以包括但不限于:减少安全事故事件率、提高员工健康水平、降低环境污染等方面的要求。其次,电力配网工程还需要对每个环节进行全面的风险评估和控制措施的研究和实施。这可以通过开展风险分析、制定风险控制措施、完善管理制度等多种方式来实现。最后,电力配网工程还需加大监管力度,及时发现并纠正潜在的问题。通过以上措施的应用,可以有效地提升有效控制电力配网工程建设的安全风险,为企业更高的经济效益和社会效益。

4.2 工程安全管理制度

在电力配网工程的建设过程中,保障人员的生命财产安全是至关重要的。因此,建立完善的安全管理制度是非常必要的。该制度应包括以下几个方面:首先,制定详细的工作计划和风险评估报告。其次,加强对工人培训,提高其工作技能水平和安全意识。再次,严格执行各项安全生产规定,确保施工现场作业环境安全可靠,防止事故发生。最后,及时处理各类安全隐患问题,保证工程按目标完成。在实际工作中,需要针对不同的工种进行相应的安全措施。例如,对于高空作业的人员要采取有效的防护措施;对于电气作业人员要注意保护自己的人身安全等。

5 结语

综上所述,论文对电力配网工程的施工技术和安全进行了深入的研究。通过对国内外相关文献的分析和实地调研,我们得出了一些重要的结论和建议。首先,电力配网工程是一项复杂的工程项目,需要充分考虑各种因素的影响。在施工过程中,应该注重合理安排工期、优化资源配置以及加强人员培训等方面的工作。其次,电力配网工程的施工安全是一个非常重要的问题。为了保证工程的质量和进度,必须严格遵守相关的法律法规和标准规范。此外,还需要采取一系列有效的措施来提高作业人员的职业素养和工作技能水平。

参考文献

- [1] 朱丹,张海霞,郭书英,等.站所配电自动化终端软件实现研究[J].河北省科学院学报,2019(3):46-51+57.
- [2] 金炜东.10kV及以下电力配网工程施工技术的有效管理[J].环球市场,2017(33):205.
- [3] 徐晓路.IP网络在配电自动化中的应用分析[J].微计算机信息,2019(20):152-153.